AIR-POL Ltd.

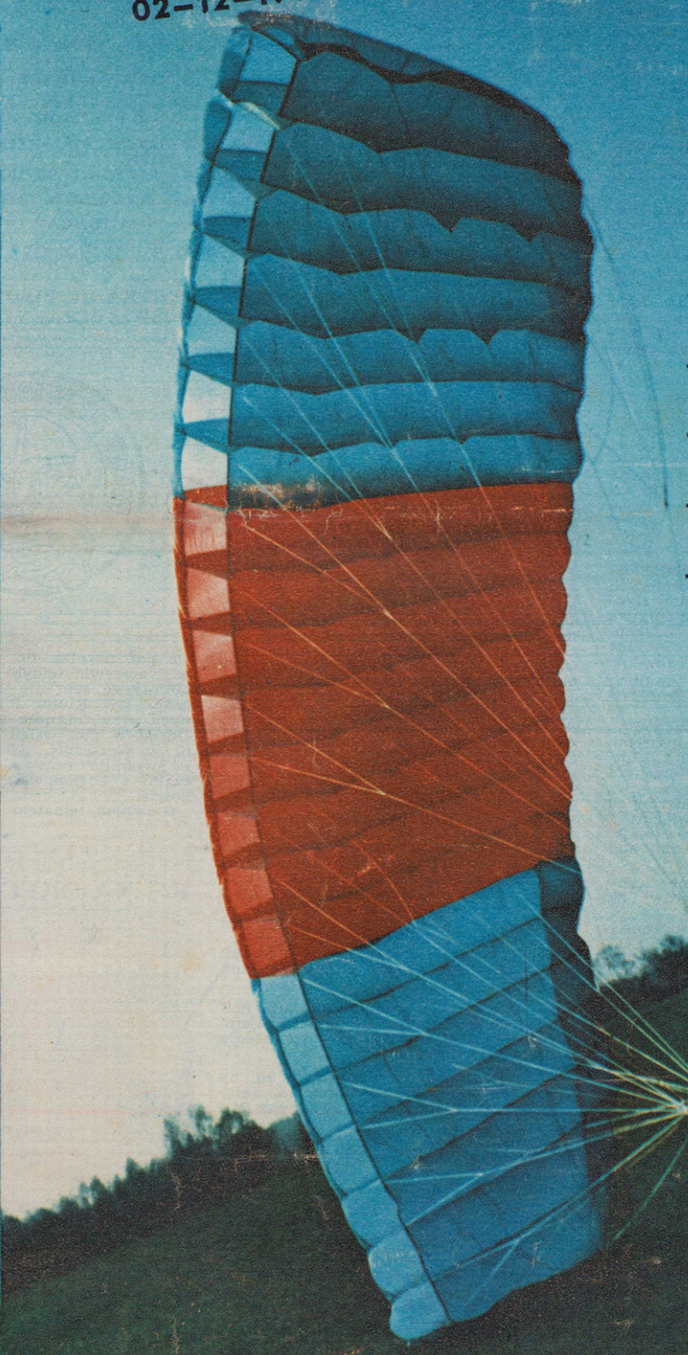
ANGIELSKO-POLSKIE
PRZEDSIĘBIORSTWO
Produkcyjno-Handlowe
Sp. z o. o.

SKRZYDLATA POLSKA SP 48

(2036)

02–12–1990 ● CENA 2500 zł

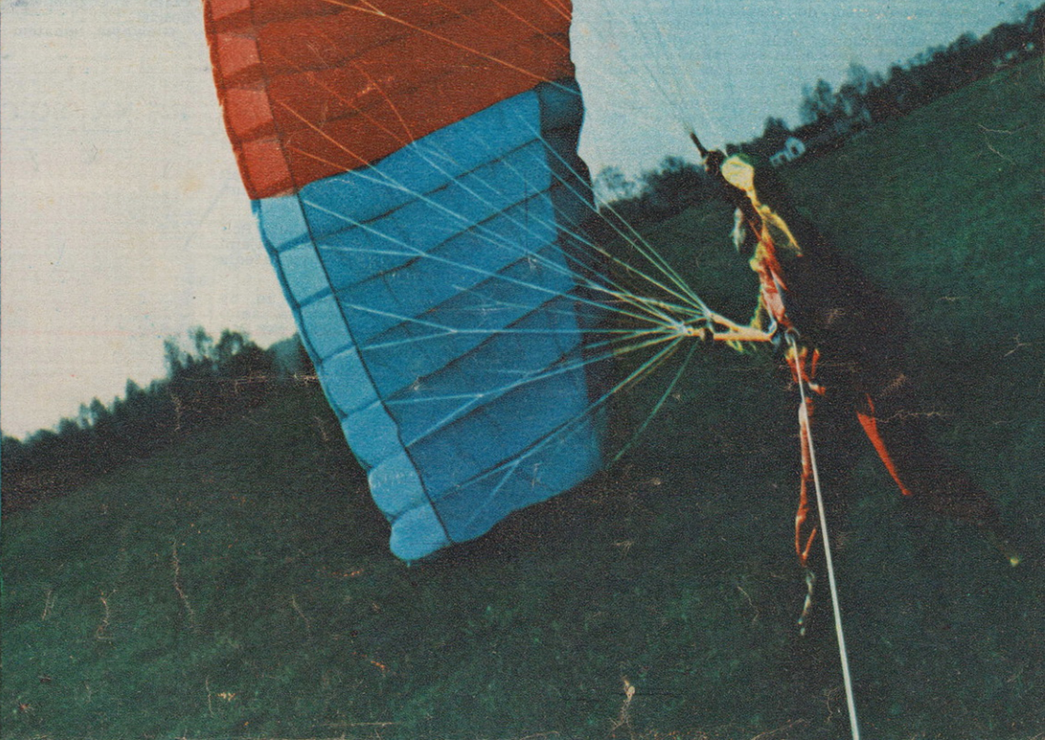
PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X



05-120 Legionowo,
ul. Zakopiańska 13
Zakład produkcyjny
ul. Olszankowa 52
tel. 74-48-32, 74-071-1

OFERUJE DO SPRZEDAŻY:

- PARALOTNIE
- SPADOCHRONY DO HOLOWANIA
- SPADOCHRONY ZAPASOWE
- UKŁADY SPADOCHRONOWE
- BALONY REKLAMOWE, STACJONARNE
- WYPOSAŻENIE DO LOTÓW
- USŁUGI W ZAKRESIE NAPRAWY SPADOCHRONÓW



Z LOTU PO KRAJU

WOJSKO

● Problematyce polityki obronnej i funkcjonowaniu sił zbrojnych poświęcone było w całości posiedzenie Rady Ministrów w dniu 12 listopada br. Obradom przewodniczył premier Tadeusz Mazowiecki. Rada Ministrów zapoznała się z informacjami Ministerstwa Obrony Narodowej na temat zmian strukturalnych i organizacyjnych w wojsku w latach 1986—1990 oraz stanem prac nad koncepcją ich przyszłej struktury. Omówiono skład bojowy i wyposażenie techniczne naszej armii oraz dotychczasowe zmiany kadrowe i przewidywane kierunki polityki kadrowej.

● 15 listopada br. odbyła się konferencja prasowa ministra obrony narodowej wiceadmirała Piotra Kołodziejczyka. Uczestniczyli także wiceministrowie: szef Sztabu Generalnego WP gen. dyw. Zdzisław Stelmaszuk, Bronisław Pomorowski i Janusz Onyszkiewicz. Na konferencji powiedziano m.in. że: polska doktryna wojenna nabiera zdecydowanie obronnego charakteru; przewiduje się rozdzielenie kompetencji ministra obrony narodowej i jego urzędu od spraw stricte wojskowych; na czele sił zbrojnych stałby generalny inspektor sił zbrojnych lub szef Sztabu Generalnego, mianowany na czas wojny naczelnym dowódcą; generalnemu inspektorowi podlegałyby trzy rodzaje sił zbrojnych: wojska lądowe, Wojska Lotnicze i Obrony Powietrznej oraz Marynarka Wojenna; w Wojskach Lotniczych i Obrony Powietrznej nie przewiduje się większych zmian.

● Istnieje potrzeba jakościowej zmiany sprzętu lotnictwa myśliwskiego Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej. Obecnie ten najbardziej manewrowy środek każdego systemu obrony powietrznej tylko w niewielkiej części — MIG-23 i MIG -29 — można uznać za nowoczesny.

● Radiolokacja, lotnictwo myśliwskie oraz systemy rakietowe, czyli nowoczesna, silna obrona powietrzna będzie miała priorytet w uzbrojeniu Wojska Polskiego w najbliższej przyszłości.

● Po przejściu Polski i Związku Radzieckiego na rozliczenia w walutach wymienialnych, co ma nastąpić 1 stycznia 1991, cena jednego samolotu typu MIG-29 będzie wynosić prawie 18 mln USD. Prawdopodobnie ograniczy ona w istotny sposób liczebność zakupu tych samolotów przez nasze siły zbrojne, tym bardziej, że trzeba następnych 18 mln USD, by MIG-29 mógł latać, był obsługiwany, naprawiany i uzbrojony.

● W październiku br. w Mińsku Mazowieckim wylądowało kolejnych 5 zamówionych MIG-ów-29.

● W końcu br. Wojsko Polskie ma dysponować m.in. 400 samolotami, z czego 19 procent będą stanowić samoloty najnowszej generacji. Według danych na dzień 1 stycznia 1990 WP miało 670 samolotów.

TRANSPORT

● W Bydgoszczy rozpoczęło działalność Przedsiębiorstwo Przewozów Lotniczych Pol-Tech, będące spółką Aeroklubu Bydgoskiego i miejscowego przedsiębiorstwa handlu zagranicznego Pol-Tech. 11 listopada br. wykonywano loty promocyjne nad miastem, następnie — loty zlecone, a od 15 grudnia br. Pol-Tech ma uruchomić regularne połączenia krajowe i zagraniczne.

● LOT otrzymał pełną dokumentację, ze wszystkimi danymi eksploatacyjnymi, silników PW-124B firmy Pratt and Whitney. Wiąże się to z przewidywanym wprowadzeniem do eksploatacji w PLL LOT samolotów ATR-72, zaopatrzonych we wspomniane silniki. W związku z tym trzech lotowskich specjalistów wyjedzie na szkolenie do zakładów Pratt and Whitney w Kanadzie.

● LOT przewiduje zwiększenie liczby lotów wynajętych (tzw. czarterów) do Australii.

● Za najskuteczniejsze i najtańsze szkolenie personelu latającego PLL LOT uważane jest przez niektórych szkolenie na samolotach An-24.

● PLL LOT zlikwidowały linię lotniczą Słupsk — Koszalin — Warszawa, ze względu na deficyt. Ostatni lot rejsowego samolotu ze środkowego wybrzeża do stolicy odbył się 27 października br.

● Od 1 listopada br. przed Terminalem 1 Międzynarodowego Dworca Lotniczego Warszawa Okęcie na pasażerów czekają taksówki oznaczone emblematem „PPL Warsaw Airport-Taxi". Na początku było ich 48 a w przyszłości będzie ok. 120. Ich kierowcy mają identyfikatory osobiste ze zdjęciem i numerem. „Lotnicze" taksówki gwarantują pasażerom przejazd dobrym, sprawnym samochodem i uprzejmą obsługę. Opłata regulowana jest na podstawie wskazań taksometru, pomnożonych przez dwa. O licencję na „Airport-Taxi" ubiegać się mogły tylko osoby nie karane z co najmniej pięcioletnią praktyką w tym zawodzie, znajomością topografii miasta i przynajmniej podstawowych zwrotów w jednym z języków zachodnich.

● 3 listopada br. na rzeszowskim lotnisku Jasionka zainaugurowano loty na linii Rzeszów — Warszawa — Nowy Jork — Chicago. Loty odbywają się raz w tygodniu, a pasażerowie odprawę paszportową i celną przechodzą w Jasionce.

PRZEMYSŁ

● Z RPA powróciła delegacja polskiego przemysłu lotniczego w składzie mgr R. Leja i mgr inż. A. Frydrychewicz. Ich zadaniem było nawiązanie współpracy z cywilnymi i wojskowymi zakładami lotniczymi tego kraju oraz rozeznanie możliwości sprzedaży polskich samolotów na tamtejszym rynku i ewentualnego importu specjalistycznego sprzętu. RPA nie wytwarza wprawdzie samolotów, ale produkuje osprzęt lotniczy oraz inny sprzęt diagnostyczny i telekomunikacyjny wysokiej klasy. Delegacja zwiedziła zakłady wojskowe wchodzące w skład konsorcjum ARMSCOR, w tym lotniczy zakład ATLAS, zajmujący się naprawą samolotów i śmigłowców. Przedstawiciele armii RPA wykazali duże zainteresowanie Orlikiem-turbo. Zaproponowano, aby PZL i ARMSCOR nawiązały współpracę, dzięki której w RPA byłaby wykonywana awionetka do tych samolotów i ich obsługa (serwis). W wyniku rozmów otworzyła się szansa sprzedaży do RPA, w latach 1991—1993, 50 Orlików (z silnikiem 750 lub 950 KM), przy produkcji których wykorzystana byłaby wzajemna współpraca. Współpracą ze stroną polską zainteresowane jest również lotnictwo cywilne RPA. Podczas wizyty podpisany został kontrakt na wspólną produkcję 15 Mew, z prawdopodobnym jego rozszerzeniem na samoloty An-28. Do tych produktów PZL Mielec w RPA wykonywana byłaby awionika i wyposażenie wnętrz.

● 9 października br. PZL Warszawa Okęcie i hiszpańska firma Intelligent Decision Systems podpisały umowę o zawiązaniu spółki typu joint-venture pod nazwą IDS—PZL Aerospace Industries. Umowę podpisali dyrektor naczelny R. Leja i główna księgowa PLL Warszawa Okęcie D. Soczówka oraz prezydent firmy hiszpańskiej Jose M. Fernandez. PZL ma 35% udziału w spółce, a IDS — 65%. Nowa spółka ma produkować m.in. symulatory lotnicze (dla załóg latających na samolotach ATR-72 i samolotach wojskowych) oraz symulatory szkolenia bojowego dla różnych rodzajów wojsk, m.in. rakietowych. Zainteresowana jest również budową w Polsce Centrum Symulatorowego z czterema symulatorami. Warto dodać, że IDS jest spółką akcyjną i zajmuje się m.in. produkcją oprogramowania do symulatorów lotu, systemów decyzyjnych, systemów sztucznej inteligencji i sterowania procesami przemysłowymi oraz systemów kierowania dla potrzeb armii hiszpańskiej. Systemy sterowania i obróbki danych wykonywane przez IDS wykorzystywane są m.in. w programie kosmicznym NASA, związanym z lotem na Marsa.

● Pierwszy raport z prób polskiego samolotu PZL-106 Kruk w Ameryce nie jest w pełni zadowalający, ze względu na odstępstwa od miejscowych przepisów. Jest jednak nadzieja na lepsze wyniki. Przypomnijmy, że Kruk może używać jako paliwa mieszanki benzyny lotniczej i samochodowej w proporcji 1 : 1, co jest nie bez znaczenia dla potencjalnych użytkowników, zwłaszcza w okresie kryzysu paliwowego. Próby Kruka zmierzające do uzyskania odpowiednich certyfikatów amerykańskich mają być kontynuowane.

● W br. 10 samolotów PZL-104/80 Wilga sprzedano do Ameryki. Na rok 1991 spodziewane jest podobne zamówienie na te samoloty.

● Koliber-150 z PZL Warszawa Okęcie ma wkrótce otrzymać certyfikaty: niemiecki, austriacki, szwajcarski i francuski. Samolot sprzedawany jest do 16 krajów, a zainteresowanie nim jest coraz większe. Kosztuje ok. 142 tys. DM i jest to cena konkurencyjna.

● Są szanse sprzedaży do Hiszpanii 10—15 Kolibrów-150 oraz Wilg z polskimi silnikami.

● Istnieją możliwości współpracy Polski ze Szwecją oraz innymi krajami przy produkcji awioniki i wyposażenia samolotów bojowych.

● Nie ma większych szans na to, by Polska do roku 2000 produkowała samoloty bojowe klasy MIG-29, F-16 czy Mirage 2000.

WIADOMOŚCI OGÓLNOLOTNICZE

● Rzeźbiarz Andrzej Renes z Warszawy, pracujący nad pomnikiem ofiar Katynia, na ulicy przy której mieszka, ma zamiar postawić pomnik jej patrona, sławnego lotnika polskiego Jerzego Bajana.

● W Muzeum Historii Polskich Ruchów Niepodległościowych i Społecznych w Warszawie otwarto 15 listopada br. wystawę „Motyw orła polskiego w zbiorach kolekcjonerów". Wśród zgromadzonych pamiątek jest m.in. zbiór metalowych orłów polskich, w tym lotniczych, do 1939.

● Polskie Linie Lotnicze LOT ufundowały bezpłatne bilety dla rodziców księdza Popiełuszki, Marianny i Władysława, na przelot do Nowego Jorku. Celem ich podróży był udział w odsłonięciu pomnika księdza Jerzego w polskim kościele w Doylestown w stanie Pensylwania, zwanym amerykańską Częstochową.

● Dowództwo Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej patronuje 39 Liceum Ogólnokształcącemu im. Lotnictwa Polskiego w Warszawie i wywiązuje się z tego zadania bardzo dobrze, ku zadowoleniu Komitetu Rodzicielskiego i uczniów.

● Kompania honorowa 6 Pomorskiej Brygady Desantowo-Szturmowej uczestniczyła w uroczystości poświęcenia sztandaru koła Armii Krajowej obwodu Krzeszowice. Uroczystość odbyła się w Klasztorze Ojców Karmelitów w Czernej.

SPORT — AEROKLUBY

● W dniach 25—28 października br. w Aeroklubie Pomorskim w Toruniu odbyły się V Jesienne Zawody Motolotniowe. Wygrał Alojzy Dernbach z Aeroklubu Warszawskiego. Kilku zawodników, w tym zwycięzca, na zawody przyleciało i potem odleciało, pokonując znaczne odległości.

W NASTĘPNYM NUMERZE:

- GRÜNAU BABY NA ŻARZE
- KONSTRUKCJE ŚWIATA: F-4 PHANTOM II
- LOTNICZY WRZESIEŃ NA WSCHODZIE
- KAPELAN SZYBOWNIKÓW
- LATAWCE W LESZNIE
- F-14A TOMCAT DLA MODELARZY (4)
- KOLEKCJA SP: PZL M-18 DROMADER

SPOTKANIE PILOTÓW DOŚWIADCZALNYCH

8 października br. w Domu Technika w Warszawie odbyło się pierwsze ogólnokrajowe zebranie utworzonego w styczniu 1990 Klubu Pilotów Doświadczalnych przy Oddziale Warszawskim SIMP. Udział w nim wzięli piloci doświadczalni z Warszawy, Mielca, Bielska-Białej i Świdnika oraz skoczkowie doświadczalni z Legionowa. Byli też zaproszeni goście.

Głównym tematem obrad, prócz spraw organizacyjnych, było dokonanie przeglądu problemów nurtujących środowisko pilotów doświadczalnych w obecnej, trudnej sytuacji przemysłu lotniczego. Najbardziej zasłużonym członkom Klubu wręczono pamiątkowe odznaki: Pilot Doświadczalny (na rysunku). Ceremonii wręczenia dokonał zaproszony na zebranie Główny Inspektor Lotnictwa Cywilnego mgr Zbigniew Dąbkowski.

Przypomnieć należy, że złotą odznakę nr 1 wcześniej przyznano mieszkającemu w Kanadzie weteranowi polskich pilotów doświadczalnych płk. Bolesławowi Orlińskiemu, zaś nr 2 — również zamieszkałemu w Kanadzie, słynnemu pilotowi mjr. Januszowi Żurakowskiemu. Teraz odznaki otrzymali piloci krajowi: złote — Henryk Bronowicki (Mielec), Tadeusz Dunowski (Warszawa), Jerzy Jędrzejewski (Warszawa), Witold Łukomski (Warszawa), Zygmunt Osak (Mielec), Stanisław Wasil (Mielec), Ryszard Witkowski (Warszawa) i Jerzy Wojnar (Warszawa), zaś srebrne — Adam Gruba (Mielec), Franciszek Drozdowski (Mielec), Zbigniew Nowakowski (Mielec), Tadeusz Podlecki (Mielec) i Stanisław Wielgus (Warszawa).

Przewodniczącym nowego, wybranego na 3 lata, Zarządu KPD został Ryszard Witkowski, sekretarzem — Jerzy Jędrzejewski, skarbnikiem — Jerzy Berežański, a członkami — Henryk Bronowicki, Jerzy Śmielkiewicz, Arkadiusz Wantoła i Ryszard Kosioł. (w)

OGŁOSZENIA DROBNE

Dokumentacje amatorskie. **Wrocław 11**, s. 105.

(Ogł. 76)

MODELE FIRMY ITALERI W POLSCE

Przedsiębiorstwo Handlowe **„KK Model", 02-743 Warszawa, Bacha 22/701, tel. 47-07-43,** prowadzi hurtową sprzedaż modeli ITALERI.

Oferujemy najniższe w Polsce ceny.

Zapraszamy do współpracy **wyłącznie podmioty** gospodarcze.

Prosimy o kontakt listowny lub telefoniczny.

Oferujemy także modele innych firm zachodnich.

(Ogł. 182)

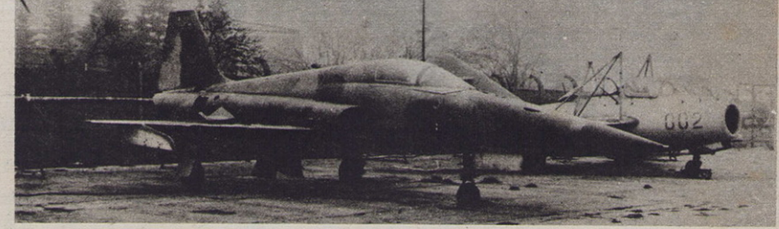
PH DREAM

prowadzi sprzedaż hurtową
— plastykowych modeli firm: ITALERI, REVELL, MONOGRAM, PESTI
— oraz farb: MODEL MASTER I REVELL
Łódź, ul. Siewna 15 tel. 51-49-66, tlx 88 66 17

(ogł. 198)

F-5 NA OKĘCIU

Niespodzianka dla miłośników zabytków lotniczych: wyeksploatowany samolot myśliwski F-5 na lotnisku Okęcie w pobliżu PZL Warszawa Okęcie. Zdjęcie: Andrzej Pawliszewski



NASZ NOWY ADRES ● OUR NEW ADDRESS: „SKRZYDLATA POLSKA", 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 tel. 49 23 83, c. 49 27 51 w. 202, 233 (redaktor naczelny), 243, tlx WKL 812736

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **USA.** Grupa astronomów z kilku uniwersytetów amerykańskich dokonała w obserwatorium Kitt Peak w Arizonie sensacyjnego odkrycia największej galaktyki w znanym dotychczas wszechświecie. Poinformowali o tym w najnowszym wydaniu specjalistycznego czasopisma „Science". Galaktyka, czyli gigantyczne skupisko gwiazd, ma średnicę 6 mln lat świetlnych, czyli ponad 60 razy większą od średnicy naszej galaktyki — Drogi Mlecznej. Ten gigantyczny obiekt, znajdujący się w samym środku skupiska galaktyk o nazwie Abeli 2029, odległy jest od Ziemi o niewyobrażalną wręcz odległość jednego miliarda lat świetlnych. Odkryta galaktyka emituje 26 procent światła pochodzącego ze skupiska Abeli i świeci 2 biliony razy silniej niż Słońce.

● **NIEMCY.** Niemiecki minister obrony Gerhard Stoltenberg oświadczył, że 24 samoloty myśliwskie MIG-29, bazujące koło Cottbus, będą jedynymi samolotami byłej Armii Ludowej NRD, które przejmie Bundeswehra. Wszystkie pozostałe pójdą na złom. Są to: 251 samolotów MIG-21, 65 MIG-23 oraz 54 Su-22. Niemiecki minister obrony wyraża się bardzo pochlebnie o samolotach MIG-29.

● **KUBA.** Około 16 kg kokainy znaleźli kubańscy celnicy na pokładzie dwusilnikowego samolotu Cessna-310, który musiał awaryjnie lądować w Las Tunas. Samolot zabrał narkotyki z Jamajki i leciał na Florydę. Zatrzymano Jamajczyka i Amerykanina.

● **NIEMCY.** Port lotniczy we Frankfurcie n. Menem zanotował 13,9 mln pasażerów odprawionych w pierwszym półroczu br., o 1,5 procenta mniej w stosunku do analogicznego okresu 1989.

● **ZSRR.** W Ministerstwie Finansów zarejestrowano pod numerem 1788 nowe radziecko-belgijskie przedsiębiorstwo pod nazwą: Aer-BI, które stanowi spółkę typu joint-venture między Aeroflotem a belgijskim przedsiębiorstwem Berchader International. Kapitał zakładowy wynosi ok. 900 tysięcy USD, przy czym Aeroflot ma 51 procent akcji, a belgijska firma 49 procent. Aer BI będzie się zajmował rozwojem usług dla pasażerów, przede wszystkim tranzytowych, organizacją wycieczek, wynajmowaniem samochodów dla podróżnych, zabezpieczaniem warunków bytowych w miejscach ich zakwaterowania, a w przyszłości także budową hoteli w różnych miastach Rosji i innych republik. Ciekawostką jest fakt, że prezydent belgijskiej firmy Michel Berchader jest z pochodzenia Rosjaninem, urodził się przed 65 laty w Odessie i dopiero w zeszłym roku miał możliwość zobaczyć po raz pierwszy swe rodzinne miasto.

● **FRANCJA.** W Paryżu czynna była, organizowana co dwa lata, wystawa uzbrojenia dla Marynarki Wojennej, na której prezentowano najnowocześniejsze systemy broni, na miarę XXI wieku. Zainteresowanie specjalistów wzbudził pocisk SM 39, wystrzeliwany z zanurzonego okrętu podwodnego. Pocisk ten, po osiągnięciu powierzchni wody, może lecieć bezpośrednio nad falami na odległość do 30 mil przed uderzeniem w cel. Inną nowością był kuter patrolowy Agnes-200, który może zarówno unosić się nad wodą jak poduszkowiec i normalnie płynąć.

● **CSRF.** Wbrew oficjalnym zapewnieniom, Czechosłowacja sprzedawała materiał wybuchowy Semtex międzynarodowym organizacjom terrorystycznym — oświadczył w wywiadzie dla dziennika „Svobodne Slovo" były działacz gospodarczy Słowacji, skazany wyrokiem za nadużycia, Stanislav Babinsky. Powołał się on na informacje b. federalnego ministra spraw wewnętrznych, gen. Kavača, który twierdził, iż Czechosłowacja „wysłała do Wietnamu, Laosu i Kambodży drogą powietrzną Semtex przeznaczony dla organizacji terrorystycznych na całym świecie". Dane oficjalne stwierdzają, że dawna CSRS produkowała ok. 350 ton Semtexu rocznie, przeznaczając 150 ton na potrzeby krajowe, a 30 ton na eksport do państw Układu Warszawskiego. Prezydent Vaclav Havel ujawnił w czasie wizyty w Londynie, że tylko do Libii sprzedano w latach 1974—1981 aż 960 ton Semtexu. Do tej pory producent kategorycznie odrzucał zarzuty o sprzedawanie tego środka organizacjom terrorystycznym. Produkcja Semtexu jest bardzo tania. Wysadzenie w grudniu 1988 Boeinga nad Szkocją kosztowało — licząc po cenach produkcji materiału wybuchowego — zaledwie... 20 koron.

● **USA.** Izba Reprezentantów 271 głosami przeciwko 156 zatwierdziła budżet obronny Stanów Zjednoczonych na 1991 rok finansowy, zmniejszając żądane przez prezydenta Georga Busha kwoty na budowę bombowców B-2 oraz realizację inicjatywy obrony strategicznej (SDI). Oczekuje się, że Senat ustawę budżetową zatwierdzi.

● **NIEMCY.** Związek latania sportowego i spadochroniarstwa (FFSV) z byłej NRD i Niemiecki Aeroklub (DAeC) z RFN podpisały porozumienie ustalające plan przedsięwzięć zmierzających do zjednoczenia obydwu organizacji, które zaplanowano na styczeń—luty 1991.

● **FRANCJA.** Utworzony na początku lat sześćdziesiątych przez generała Charlesa de Gaulle'a francuski potencjał atomowy opierał się dotychczas na siłach lądowych, powietrznych i morskich. Wkrótce ma zostać zredukowany, ze względów oszczędnościowych, jeden z tych trzech filarów, nie osłabiając przy tym francuskich sił odstraszania nuklearnego. Prezydent nie podjął jeszcze decyzji w tej sprawie. W położonych na południu kraju w rejonie płaskowyżu, podziemnych bunkrach znajduje się 18 rakiet balistycznych, które mają być zastąpione rakietami o większej mocy i skuteczniejszym działaniu.

● **NIEMCY.** W Winzeln przeprowadzono mistrzostwa kraju na szybowcach dwumiejscowych, ograniczonych do rozpiętości 20 m. Startowało 36 dwuosobowych załóg (pilot + junior) na szybowcach: 23 Janus, 7 Twin Astir, 5 ASK 21 i 1 DG 500. Rozegrano siedem konkurencji, dominowały przeloty prędkościowe po trasach wieloboków i trójkątnych: 330, 263, 170, 244, 303 kilometrów. Zwyciężył Falk Borowski na szybowcu Janus C, przed Willi Balzem i pilotką Christine Kropp. Podczas mistrzostw przeleciano łącznie 41 167,2 km.

● **USA** Pilot Tom Casey, który na swojej Cessnie 206 z pływakami podjął przelot dookoła świata, musiał przerwać swą podróż w połowie sierpnia w Arabii Saudyjskiej, ponieważ zachorował i musiał poddać się operacji. 53-letni pilot ma nadzieję, że po wyzdrowieniu podejmie w terminie późniejszym ponownie podróż dookoła świata.

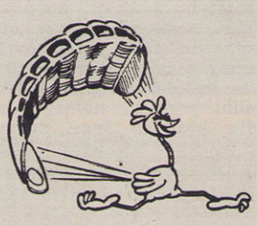
● **TURCJA.** Lotnictwo wojskowe otrzymało z USA pięć śmigłowców bojowych typu AH-1W Super Cobra, które wyposażone są w silniki T700. Mają one wejść na wyposażenie wojska do końca br. Spodziewane są dalsze dostawy tych śmigłowców. (kon)

LATANIE W 1989 W RFN

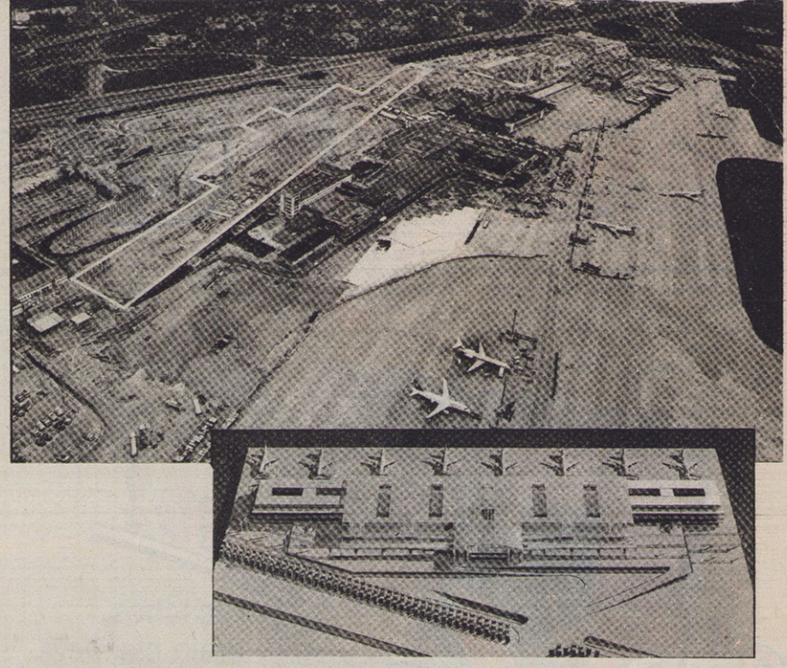
W 1989 wykonano w RFN ogółem — 1 337 560 lotów zawodowych, co w stosunku do 1988 stanowi wzrost o 11%, z tego 882 018 lotów wykonano z portów lotniczych, a 455 498 lotów z innych lotnisk. W 1989 wykonano w RFN 1 889 005 lotów niezawodowych, z portów lotniczych, innych lotnisk i szybowisk, wliczając w to loty na motoszybowcach, co w stosunku do 1988 stanowi wzrost o 2%, z tego 899 859 lotów wykonano na szybowcach, a 53 576 lotów na konstrukcjach ultralekkich.

Wg „Der Adler" (nr 10-1991)

ODZNAKA SPADOCHRONIARZY SKRZYDŁOWYCH



Latanie, szybowanie na spadochronie skrzydłowym zrobiło wielką karierę na całym świecie, również w Polsce. Wśród setek klubów powstałych w tej dyscyplinie sportu lotniczego, jeden z nich, na Węgrzech, zaproponował swym członkom odznakę klubową (na rysunku z czasopisma „Uj Szarnyak"), którą zaprojektował Pal Zoltan.



ROZBUDOWA PORTU LOTNICZEGO RHEIN-MAIN

Port lotniczy Rhein-Main we Frankfurcie n. Menem jest, po londyńskim Heathrow, drugi co do wielkości w Europie. W 1989 odprawiono w nim 27 mln pasażerów, podczas kiedy przystosowany był dla 21 mln podróżnych. Z myślą o XXI wieku, a prognozy zakładają, iż w roku 2000 port we Frankfurcie ma przyjąć 37,8 mln pasażerów, podjęto w połowie br. decyzję o rozbudowie portu w Rhein-Main, tak aby na przełomie wieków mógł on przyjąć 43 mln pasażerów. Pierwszą inwestycją będzie nowy dworzec Terminal Ost (wschód), którego projekt widzimy na zdjęciu dolnym z „Flug Revue", a usytuowanie w porcie na zdjęciu górnym (oznaczone białą linią). Nowy dworzec, który ma być oddany do użytkowania w 1994 i przeznaczony dla ruchu międzynarodowego, będzie mógł odprawić na godzinę do 4800 podróżnych a rocznie około 10—12 mln. Nowością będzie połączenie Terminalu Ost z innymi dworcami, dla ułatwienia podróżnym szybkiego przesiadania się na inne samoloty, dwuszynową koleją magnetyczną, której wagony kursować mają co 90 sekund. Przed dworcem, o długości 558 m i szerokości 58 m, ma być osiem stanowisk a na przedpolu 18 stanowisk dla dużych samolotów typu B.747-400. Nowy dworzec otrzyma własne drogi dojazdowe oraz parking dla 4442 pojazdów. (j)

POLONIKA

● **Czechosłowacki dwutygodnik „Letectvi + kosmonautika" informuje systematycznie o rozwoju lotnictwa w Polsce. W numerze 17 pomieszczono artykuł pióra redaktora naczelnego Josefa Fryby i jego zastępcy Jana F. Sary pt. „V Polsku za spolupraci", w którym dzielą się oni swymi wrażeniami z pobytu na Szybowcowych Mistrzostwach Europy w Lesznie i na Międzynarodowych Targach Poznańskich oraz informują o polskich konstrukcjach lotniczych. Piszą też ciepło o współpracy z naszą redakcją. W numerze 20 ukazała się recenzja tomiku z BSP Wacława Króla „Zarys działań polskiego lotnictwa w Wielkiej Brytanii", z uwagą, iż w roku 50-lecia Bitwy o Wielką Brytanię nie ukazała się w CSRF żadna książka na podobny temat. Numer 21. tego czasopisma przynosi „Novinka z Polska" — informację o polskim szybowcu SZD-55-1**

● **Niemiecki miesięcznik „Flieger-Revue" rozpoczął w numerze październikowym br. prezentację medalistów Lilienthala, w związku ze zbliżającym się rokiem pierwszego lotu człowieka — pioniera lotnictwa Otto Lilienthala w 1991. Jako pierwsza prezentowana jest sylwetka pierwszego medalisty, Polaka Tadeusza Góry, pióra T. Malinowskiego i H. Bucha. Przy opisie wykaz 40. medalistów, wśród których jest pięciu Polaków. Publikację ilustrują dwa zdjęcia B. Koszewskiego oraz szkic szybowca PWS-101, na którym T. Góra wykonał w 1938 577-kilometrowy przelot. (je)**

POWIETRZNI PRZEWOŹNICY (13)

EGYPTAIR. Kair — Egipt. Przedsiębiorstwo o mieszanym kapitale, zatrudnia 11 500 pracowników. Wykonuje przewozy w kraju, na Środkowy Wschód, do Azji, Europy i USA. Sprzęt: 23 samoloty, w tym m.in. 9 A.300, 7 B.737, 3 B.767. W 1988 przewieziono ponad 2,8 mln pasażerów. Skrót: MS. Członek IATA.

EMERY AIR FREIGHT. Wilton — USA. Przedsiębiorstwo o mieszanym kapitale. Wykonuje przewozy towarowe w kraju i międzynarodowe ekspresowe pod nazwą Emery Worldwide. Sprzęt: ponad 51 samolotów, w tym 34 B.727, 17 DC-8.

EMIRATES. Dubaj — Zjednoczone Emiraty Arabskie. Przedsiębiorstwo państwowe, zatrudnia 945 pracowników. Wykonuje przewozy na Środkowym Wschodzie, do Indii i Europy. Sprzęt: po dwa samoloty A.310-300 i B.727-200 oraz po jednym A.300B4 i A.300-600R. W 1988 przewieziono ponad 0,5 mln pasażerów. Skrót: EK. Członek IATA.

EURALAIR. Paryż — Le'Bourget. Przedsiębiorstwo o mieszanym kapitale, zatrudnia 180 pracowników. Wykonuje przewozy czarterowe w Europie. Sprzęt: 3 samoloty B.737 i 1 BAe — 146-200T.

(ko)

TRUCIZNA W SAMOLOCIE

W dniach 01.10.—05.10.1990 w Warszawie odbyły się obrady 56 sesji Komisji ds. Przewozów Materiałów Niebezpiecznych (Dangerous Goods Board) Międzynarodowego Stowarzyszenia Przewoźników Powietrznych (IATA). Gospodarzem sesji były Polskie Linie Lotnicze LOT, które przygotowały stronę organizacyjną obrad i starały się zapewnić jak najlepsze warunki pobytu uczestników konferencji. W ramach imprez towarzyszących obradom, PLL LOT zorganizowały dla uczestników wycieczkę do Zamku Królewskiego i zwiedzanie Starego Miasta.

Komisja ds. Przewozu Materiałów Niebezpiecznych jest najwyższym organem IATA powołanym do regulowania szeroko pojętego przewozu lotniczego wszelkich towarów, które mogą stanowić ryzyko dla bezpieczeństwa lotu. Rozwój współczesnej cywilizacji spowodował wręcz rozkwit różnych technologii i zalew rynku różnego rodzaju towarami, zarówno przemysłowymi, jak i powszechnego użytku. Pochodną tego rozwoju stał się równolegle bardzo szybki rozwój cywilnego transportu lotniczego.

W celu zapewnienia bezpiecznego przewozu drogą lotniczą wytworów współczesnej cywilizacji, niezbędne stało się opracowanie kompleksowego zespołu uregulowań o zasięgu międzynarodowym, których przestrzeganie byłoby obowiązkiem wszystkich uczestników tego przewozu, tj. pasażerów, firm frachtowych, przewoźników lotniczych i władz portów lotniczych. Taka była geneza powołania Dangerous Goods Board IATA. W komisji zasiada 16 stałych przedstawicieli linii lotniczych — członków IATA, przy czym każda linia może ubiegać się o jedno miejsce w komisji, z prawem jednego głosu. Decyzje uchwala zwykła większość głosów. W obradach mają prawo uczestniczyć w charakterze obserwatorów delegaci linii lotniczych zrzeszonych w IATA i z nich, po co najmniej trzyletnim okresie aktywnego uczestnictwa w pracach DGB, powołuje się stałych członków komisji.

Zakres działania DGB składa się z trzech nakładających się obszarów:

— przewóz towarów stanowiących ryzyko dla transportu lotniczego, przewożonych jako cargo,
— przewóz towarów stanowiących ryzyko dla transportu lotniczego, przewożonych jako bagaż rejestrowany i podręczny,
— przewóz towarów stanowiących ryzyko dla transportu lotniczego, przewożonych jako poczta.

Każdy z przedstawionych obszarów posiada swoją specyfikę, wynikającą z odrębnej organizacji i technologii procesu przewozu i musi być uregulowany w odmienny sposób. Istota zagadnienia pozostaje jednakże wspólna dla wszystkich obszarów, a jest nią zagadnienie zapobiegania wypadkom w transporcie powietrznym, które mogą być spowodowane przewozem na pokładach samolotów wszelkich dóbr będących, w warunkach charakterystycznych dla tego rodzaju transportu, czynnikiem powodującym sytuacje niebezpieczne — bezpośrednio lub pośrednio.

Warunkami charakterystycznymi dla transportu powietrznego są: zmienność ciśnienia, zmienność temperatury, występujące przyspieszenia, wibracje, ograniczona objętość hermetycznej przestrzeni ładunkowej i kabiny pasażerskiej, w których powietrze wymieniane jest ok. 20 razy na godzinę.

Z powyższego wynika zarówno stopień trudności, jak i skala problemu określenia dla każdego artykułu; czy i na jakich warunkach może być on przewożony drogą lotniczą.

Zbiór takich przepisów nosi nazwę Dangerous Goods Regulations (DGR). Uregulowania powyższe dotyczą zarówno organizacji przewozów materiałów niebezpiecznych, systemu licencji, zasad szkolenia oraz przepisów technicznych. Stopień szczegółowości przepisów technicznych można zilustrować przykładem zaczeprniętym z DGR, dotyczącym przewozu pestycydów w płynie. Szczególną dziedziną przepisów DGR są przepisy dotyczące przewozu materiałów radioaktywnych. W tym przypadku przepisy należy opracować dla każdego typu samolotu, ponieważ w grę wchodzą odległości kabiny załogi i kabiny pasażerskiej od bagażników samolotu (dawka promieniowania zależy od odległości od radioaktywnej próbki).

Należy podkreślić, że uregulowania dotyczące przewozu materiałów niebezpiecznych mają charakter przepisów państwowych i wynikają z przyjęcia przez nasz kraj odpowiednich przepisów ICAO. Uregulowanie dokonane przez ICAO jest zgodne z zaleceniami ONZ w sprawie transportu materiałów niebezpiecznych oraz zaleceniami Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej przy ONZ w sprawie transportu materiałów radioaktywnych. Dzięki temu powstał spójny dla wszystkich środków transportu (powietrznego, morskiego i lądowego) zestaw uregulowań.

Opracowanie przepisów w sprawie transportu materiałów (towarów) niebezpiecznych nie wyeliminowało potrzeby regulacji tych zagadnień w ramach IATA przez odrębne przepisy. Zasadność istnienia odrębnych i niesprzecznych z przepisami ICAO uregulowań IATA wynika z faktu, że IATA w dużo większym stopniu niż ICAO zna rzeczywiste problemy transportu lotniczego i ma dużo większe doświadczenie praktyczne.

W Polskich Liniach Lotniczych LOT komórką wiodącą w sprawach przewozu materiałów niebezpiecznych jest Dział Ekonomiki i Technologii Obsługi Przewozów, podległy bezpośrednio zastępcy Naczelnego dyrektora PLL LOT ds. sprzedaży i przewozów. Właśnie zastępca dyrektora ds. sprzedaży i przewozów, mgr inż. Jarosław Roszkowski był oficjalnym przedstawicielem dyrekcji PLL LOT, który otworzył obrady 56 sesji DGB.

W sprawach przewozu materiałów niebezpiecznych Polskie Linie Lotnicze LOT opierają się na przepisach międzynarodowych IATA i ICAO. Tam, gdzie jest to niezbędne, opracowywane są własne instrukcje, np. „Instrukcja w sprawie przewozu materiałów radioaktywnych w samolotach PLL LOT". Pracownicy działu uczestniczą czynnie w pracach DGB, chociaż aktualnie posiadają status obserwatorów. Przygotowywana jest kadra, która w przyszłości będzie musiała sprostać zwiększonym zadaniom, bowiem stale wzrasta ilość przewożonego cargo (w tym materiałów niebezpiecznych), a w 1992 zostanie oddany do użytku terminal cargo o zdolności obsługi 50 tys. ton rocznie.

Bardzo ważną dziedziną, którą zajmuje się DGB, jest profilaktyka. Zgodnie z zaleceniami Komisji, PLL LOT czynnie uczestniczy w akcji informacyjnej, świadectwem czego jest informacja dla pasażerów umieszczona na bilecie, mówiąca o tym, jakie towary nie mogą być przewożone w samolocie, jak również akcja plakatowa z rysunkami przedmiotów powszechnego użytku, których przewóz jest zabroniony. LOT zamierza kontynuować czynny udział w pracach DGB, a jego celem jest m.in. uzyskanie stałego miejsca w Komisji.

Na zakończenie należy podkreślić, że zgodę na zorganizowanie obrad 56 sesji DGB w Warszawie wydał dyrektor generalny IATA dr Guenter Eser, spełniając prośbę Polskich Linii Lotniczych LOT. W liście PLL LOT do dr. G. Esera podkreślono, że zorganizowanie obrad w Polsce będzie znakomitą okazją do promocji działania IATA w zakresie bezpieczeństwa cywilnego transportu lotniczego. W krótkim seminarium na temat obsługi towarów niebezpiecznych przeprowadzonym w trakcie obrad przez IATA dla polskich spedytorów, uczestniczyli przedstawiciele firm Hartwig i Polatom. Po zakończeniu spotkania uczestnicy złożyli na ręce dyr. J. Roszkowskiego podziękowanie za bardzo dobrą organizację i okazywaną im na każdym kroku polską gościnność.

ANDRZEJ SŁODOWNIK

OGŁOSZENIE DROBNE

Sprzedam motolotnię dwuosobową — silnik Limbach. **Zygmunt Kubiński, ul. Fornalskiej 11B/34, 41-200 Sosnowiec.**

z prezesem Aeroklubu Polskiego dr inż. HENRYKIEM SIENKIEWICZEM

PIERWSZY SEZON

— Minęły trzy kwartały od nadzwyczajnego zjazdu (Leszno, luty 1990), który zdecydował o zmianie nazwy Aeroklubu PRL na Aeroklub Polski, wybrał nowy Zarząd, a Pana na prezesa. Nowy Aeroklub Polski i jego władze mają już za sobą pierwszy sezon lotniczy w nowych warunkach organizacyjnych i przede wszystkim gospodarczych. Jak Pan ocenia te trzy ostatnie kwartały, a właściwie kończący się rok w lotnictwie sportowym?

— Aeroklub Polski rozpoczął działalność w bardzo złej kondycji finansowej, etatowej i organizacyjnej. Mimo to przebrnął przez sezon lotniczy z następującymi rezultatami: żaden aeroklub regionalny nie upadł, a wyniki sportowe były jak za najlepszych lat, o czym pisała „Skrzydlata Polska".

— Z chwilą powstania Aeroklubu Polskiego nastąpiła zmiana form organizacyjnych lotnictwa sportowego. Jak przyjęła je społeczność tego lotnictwa? Myślę zwłaszcza o realizacji postulatów zjazdowych, zmierzających do usamodzielniania aeroklubów regionalnych.

— Rzeczywiście, działamy w myśl postanowień nowego statutu, który uchwalony na zjeździe, został zarejestrowany przez sąd 17 maja br., a po dwóch tygodniach od tej daty uprawomocnił się. W myśl tego statutu rozpoczęliśmy m.in. przekazywanie aeroklubom regionalnym majątku Aeroklubu Polskiego. Warunkiem takiego przekazania jest: pełny skład zarządu aeroklubu regionalnego, wybranego zgodnie ze statutem, bez członków dokooptowanych, dyrektor aeroklubu regionalnego wybrany i akceptowany przez aktualny zarząd, pełna dokumentacja majątkowa, aktualna inwentaryzacja i uporządkowana księgowość.

— Niewiele aeroklubów skorzystało jednak z tej szansy?

— Do tej pory, w kolejności, Aerokluby — Poznański, Ostrowski, Elbląski, Gdański, Ziemi Mazowieckiej w Płocku, Jeleniogórski, Rybnickiego Okręgu Węglowego w Rybniku i Włocławski. W najbliższym czasie przekażemy majątek Aeroklubom Bydgoskiemu i Białostockiemu. Proces ten przebiega rzeczywiście wolniej niż zakładaliśmy. Niektóre aerokluby ociągają się, a nawet nie chcą przejmować majątku. Myślę jednak, że dalsze decyzje tego rodzaju są tylko kwestią czasu.

— Duże zainteresowanie środowiska lotniczego, zwłaszcza osób czynnie uprawiających sport lotniczy, wzbudziła sprawa centralnych ośrodków Aeroklubu Polskiego. Komu one mają służyć, komu podlegać, jak działać? Jakie są postanowienia władz Aeroklubu Polskiego i Pana opinia w tym względzie?

— To temat rzeczywiście bardzo ważny dla kondycji i rozwoju naszego lotnictwa sportowego, zwłaszcza wyczynowego. Wyrażam pełne uznanie i dziękuję Aeroklubowi Bielsko-Bialskiemu za to, że widząc racje lotnictwa polskiego akceptował wydzielenie Szkoły Szybowcowej ŻAR z przeznaczeniem jej na ośrodek służący całej Polsce. Natomiast z przykrością stwierdzam, że obecny Zarząd Aeroklubu Leszczyńskiego przedkłada interesy własne nad ogólnopolskie i sprawia trudności w zorganizowaniu tamtejszego ośrodka w centrum szybownictwa w Polsce, o standardzie międzynarodowym. Satysfakcję sprawiają mi oferty Aeroklubów — Łódzkiego, Ziemi Lubuskiej w Zielonej Górze i Śląskiego w Katowicach, które deklarują przyjęcie na siebie zadań związanych z ogólnopolską działalnością lotnictwa sportowego. Trudną decyzją będzie ustalenie programu ośrodka w Lisich Kątach. Dotychczasowe rozmowy Aeroklubu Polskiego z Aeroklubem Grudziądzkim na ten temat nie doprowadziły do rozstrzygnięć.

— Jak przedstawiała się sytuacja, jeśli chodzi o trening lotniczy członków aeroklubów? Jak rzutowała na niego wprowadzona w br. na szeroką skalę odpłatność za latanie i skakanie ze spadochronem?

— Aerokluby regionalne chciały mieć pełną samodzielność w ustalaniu odpłatności za latanie i skakanie. Aeroklub Polski wyraził na to zgodę.

— Jak wysoka była ta odpłatność?

— Różna w różnych aeroklubach, od niskiej do wysokiej.

— Czy nasuwają się Panu jakieś wnioski ze stosowania tejże odpłatności?

— Myślę, że zbytnia samodzielność aeroklubów regionalnych w tym względzie nie sprawdziła się w pełni. Wysokość opłat za trening lotniczy powinna uwzględniać ogólnopolskie cele lotnictwa sportowego, a nie tylko doraźne interesy aeroklubów lub ich członków. Tę sprawę trzeba przemyśleć na nowo.

— Wprawdzie pieniądze szczęścia nie dają, ale w czasie powszechnego przechodzenia na gospodarkę rynkową nie sposób nie spytać o to, jak przedstawia się sytuacja finansowa Aeroklubu Polskiego?

— Aeroklub Polski korzysta ze skromnych dotacji finansowych budżetu państwa. W związku z tym nieustannie zachęcamy aerokluby regionalne do rozwijania własnej działalności usługowej i gospodarczej. Są takie aerokluby, które potrafią już zarobić na znaczną część swojego utrzymania, a są też takie, które nie mogą się przystosować do nowych warunków działalności.

— Jakie problemy są najtrudniejsze do rozwiązania?

— Zaliczam do nich zakup benzyny po nowych cenach oraz wykupienie naszych szybowców i samolotów wysłanych do zakładów naprawczych w latach 1988—1989, na co potrzeba ok. 4,5 mld zł!

— Jaki według Pana będzie dla lotnictwa sportowego rok 1991?

— Moim zdaniem będzie to rok bardzo trudny dla całej gospodarki polskiej, a tym samym dla lotnictwa sportowego. Szczególnie więc w tym okresie ważny będzie rozsądek, operatywność, gospodarność, dbałość o interesy własne, ale także uwzględnianie interesów ogólnopolskich oraz wielka troska o posiadany sprzęt — tego wszystkiego oczekuję od działaczy lotnictwa sportowego w całym kraju. Chciałbym, aby szkolenie lotnicze, trening i osiągnięcia sportowe w roku przyszłym były co najmniej na takim samym poziomie jak w roku bieżącym. I co niezwykle ważne — chciałbym, aby w roku przyszłym nie było katastrof, ani żadnych innych wypadków lotniczych...

— Życzę tego Panu i całemu lotnictwu sportowemu. Tymczasem tegoroczne osiągnięcia Aeroklubu Polskiego przesłonione zostały w dużej mierze przez katastrofy i liczne wypadki lotnicze. Środowiskiem lotniczym, opinią publiczną wstrząsnęły zwłaszcza katastrofy, w których zginęło czworo szybowników — dwoje w Lisich Kątach oraz w Poznaniu i Warszawie. Było także sporo rozbitych szybowców i samolotów, czyli straty materialne. Tylko w Lisich Kątach rozbito cztery szybowce typu Jantar (w czasie dwóch tygodni), a w Piotrkowie — trzy samoloty. Czy nie jest to sytuacja bijąca na alarm?

— Boleję nad tym. Tragedią jest śmierć czworga młodych ludzi, nie bez znaczenia są też straty sprzętowe. Robiliśmy wszystko, co było w naszej mocy, aby bezpieczeństwo lotnicze było jak najwyższe. Dużo zależy tu od aeroklubów regionalnych oraz od samych pilotów i spadochroniarzy. W lotnictwie tak jak w życiu nie da się jednak wszystkiego przewidzieć. Są zdarzenia losowe, wobec których jesteśmy bezradni. Ale w stosunku do nonszalancji podczas lotów i skoków, beztroski, braku wyobraźni, skutków złej decyzji, podejmiemy zdecydowane kroki w celu zapobieżenia tragediom i stratom.

— Przy okazji chciałbym spytać, ile Pan wylatał w br. — jest Pan wszakże pilotem samolotowym z licencją zawodową i pilotem szybowcowym. I czy wśród licznych obowiązków, nie tylko prezesa Aeroklubu Polskiego, ale przede wszystkim posła na Sejm, znalazł Pan czas na latanie relaksowe, dla przyjemności?

— Rzeczywiście, obowiązki nie pozwalają mi na latanie w takim wymiarze, w jakim bym chciał. W br. wylatałem tylko minimum, niezbędne do przedłużenia obydwu licencji lotniczych. Na samolotach były to przeloty w ważnych sprawach do aeroklubów regionalnych. Jedynym lotem czysto przyjemnościowym był krótki lot na Wildze w Bezmiechowej. Na szybowcach wykonałem zaledwie kilka lotów, w tym na ASH-25 i w nocy.

— Dziękuję.

Rozmawiał: HENRYK KUCHARSKI

Na lotnisku w Lesznie podczas V Szybowcowych Mistrzostw Europy, które dla Aeroklubu Polskiego zakończyły się sukcesem sportowym, organizacyjnym i finansowym. Zdjęcia: Bernard Koszewski

KAUKASKI REKONESANS

Na zdjęciach w kolejności: góry Kaukazu widziane z lotu ptaka ● An-2 holujący dwa Blaniki. Z jednego z nich wykonano zdjęcie.

Zdjęcia: „Der Adler"

An-2 pracowicie piął się w górę, holując dwa Blaniki. W jednym z nich niemiecki szybownik E. Ruckelshausen leciał z radzieckim instruktorem Morozowem. Poznali się podczas szybowcowych mistrzostw świata w Wiener Neustadt, gdzie Anatolij Morozow jako reprezentant ZSRR startował w klasie standard. Teraz demonstrował niemieckiemu gościowi lot na falę nad górami Kaukazu.

Odczepili się z holu około 3000 m ponad poziomem lotniska. Chwila prostego lotu w kierunku zachodnim i już byli we wznoszeniu falowym. Zdumiewające, jak spokojnie się to odbyło. Żadnych rotorowych rzucań, parę razy tylko lekko zakołysało, a i teraz gdyby nie wskazania przyrządów można by nie wiedzieć, że szybowiec wznosi się z prędkością 4—5 m/s. Na niebie niezbyt wyraziste, trochę postrzępione soczewki zachmurzenia falowego, a niżej — cumulusy. W ustalonym locie na zachód, bez jakiejkolwiek turbulencji, Blanik wznosił się coraz wyżej. Kiedy tor lotu zagrodziła biała ściana chmury, pilot wykonał w tył zwrot i znów leciał po prostej, tym razem na wschód. Wkrótce znalazł się wysoko nad chmurami. Zginęły teraz z oczu wysrebrzone śniegiem szczyty Kazbeka i Elbrusa, ale wariometr wskazywał nadal 5 m/s wznoszenia, przy ustalonej prędkości 140 km/h.

Nagle pokładowe radio odezwało się szorstko brzmiącą komendą w języku rosyjskim i Morozow natychmiast przerwał lot wznoszący. Z otwartymi hamulcami zaczął stromo schodzić w dół. Nie znając rosyjskiego, Ruckelshausen mógł tylko domniemywać, co stało się powodem raptownego zaniechania dalszego lotu. Przypuszczał, że chodzi o jakieś ważne względy bezpieczeństwa, że być może lotnisko zakrywają gęstniejące chmury... Faktyczną przyczynę przerwania tak wspaniale przebiegającego lotu wysokościowego poznał dopiero na ziemi. Lecz o tym za chwilę, na razie wyjaśnijmy, skąd w ogóle znalazł się nad górami Kaukazu.

Otóż ośrodek szkolenia lotniczego w Ordżonikidze zaoferował w ubiegłym roku zainteresowanym pilotom zagranicznym możliwość wykonywania z miejscowego lotniska lotów szybowcowych, balonowych, lotniowych i skoków spadochronowych. Jako najkorzystniejszą pod względem pogodowym porę sugerowano wrzesień i październik. Odpowiednia informacja o tym w niemieckiej prasie lotniczej zachęciła kilkunastu entuzjastów do przedsięwzięcia egzotycznej wycieczki. 23 września z Frankfurtu nad Menem samolotem Lufthansy odleciało do Moskwy dwunastu pilotów szybowcowych i balonowych. Ci ostatni wieźli ze sobą dwa balony cieplne. Z Moskwy miejscową linią mieli trafić wprost do Ordżonikidze, lecz z powodu niesprzyjających warunków atmosferycznych, wylądowali na lotnisku Mineralnyje Wody. Nocą autobus przewiózł ich 160 km dalej, na południowy wschód, i niedzielnym rankiem znaleźli się u celu podróży, w motelu Darial.

Spotkanie z Kaukazem, pomimo lekkiej mgiełki, wypadło korzystnie — góry wyglądały imponująco. Przewidziany programem wieczorny bankiet powitalny obfitował w przemówienia szczodrze kraszone hasłami pokoju i przyjaźni na świecie, zaś w bezpośrednich rozmowach z miejscowymi słyszało się, że są Osetyńcami, a nie Rosjanami. Również niezwykle bogato zastawiony stół bankietowy nie pozostawiał żadnych wątpliwości, iż dominują na nim niepodzielnie tradycje kuchni osetyńskiej. Z tą kuchnią, tak różną od zachodnioeuropejskich standardów, uczestnicy wycieczki mieli początkowo pewne problemy, przywykli jednak z czasem i nawet w niej zaczęli gustować.

Następny dzień był słoneczny, więc po śniadaniu doszło do oczekiwanego z niecierpliwością wyjazdu na lotnisko ośrodka szkolenia. Leży ono z dala od miasta, na wysokości 600 m npm, jest bardzo duże i jego granice, chociaż pozbawione jakichkolwiek oznakowań, są łatwo rozpoznawalne. W nieskazitelnym słońcu góry wyglądały przepysznie, zwłaszcza skrzący się bielą wiecznego śniegu ich główny grzebień, ze strzelającym powyżej 5000 m szczytem Kazbeka. Ponieważ jednak gospodarze nie kwapili się z rozpoczęciem lotów, nastroje w grupie zaczęły się pogarszać. Niezrozumiałe było, dlaczego przy tak wspaniałej pogodzie nie lata się. Dopiero przy obiedzie, który miał poprawić humory, dało się ustalić, iż zakaz lotów w tym dniu jest wynikiem niedopełnienia obowiązku uprzedniego wystąpienia o zgodę na nie. Nie złożono po prostu odpowiedniego wniosku o pozwolenie latania. Tak więc nietknięte pozostały, zakotwiczone na otwartym polu, dziewięć Blaników, dwa Puchacze — każdy z czterdziestoma litrami tlenu w butlach umieszczonych na przednich siedzeniach, trzy rodzime LAK-i oraz kilka Jantarów Standard. Również oba przywiezione balony czekały złożone w garażu. Jak się później okazało, przebieg tego pierwszego dnia na lotnisku mógł stanowić symboliczne motto całego pobytu w podkaukaskim ośrodku: ustawiczne chęci, zamiary, ociąganie się, opóźniania, niemożności... i stałe uspokajające „mamy przecież jeszcze sporo czasu".

Pierwszy lotniczy kontakt z Kaukazem przypadł w udziale pilotom balonowym. Wykonali swe loty w dolinę Darial, doświadczając przy okazji nieprawdopodobnego wręcz zainteresowania „latającymi kulami" ze strony miejscowej ludności.

W grupie szybowników latanie postępowało mniej gładko, tworzyli ją bowiem piloci o bardzo różnym stopniu zaawansowania. Jedni wymagali lotów sprawdzających po długiej przerwie w lataniu, inni nauki latania w górach, jeszcze inni opanowania dwuholu za samolotem An-2 i zasad latania na fali. Realizowano więc mozolnie program szkolenia na dwumiejscowych Blanikach, który w zakresie górskich umiejętności prowadzili wyłącznie miejscowi instruktorzy. To co niepomiernie dziwiło szkolonych, to całkowita obsługa sprzętu przez etatowych pracowników lotniska. Sami wyprowadzali szybowce na start, sami je po lotach ściągali i kotwiczyli, nie dając gościom zanieść bodaj spadochronu do szybowca. Ale zdumiewało ich też, że transportując szybowiec po lotnisku wolno było go ciągnąć, unosząc po prostu ogon za usterzenie poziome.

Pogoda nie była nazbyt łaskawa. Często uniemożliwiała latanie nawet nad lotniskiem, a gdy już niebo nad nim się odsłaniało i wszystkie zezwolenia były załatwione, to znów góry tonęły w chmurach i kończyło się na zwiedzaniu z powietrza najbliższej okolicy, w słabych przeważnie wznoszeniach termicznych. Wynagradzano te niełaski niebios różnymi imprezami rozrywkowymi, w rodzaju popisów tanecznych zespołu folklorystycznego miejscowej kopalni, albo uroczyście i w świetnym, przyjacielskim nastroju obchodzonych urodzin jednej z tancerek tego zespołu. Zorganizowano także wycieczkę turystyczną w góry, podczas której smażono wyborne szaszłyki, a tłumaczka interesująco opowiadała o historii i obyczajach regionu. Mówiła też, że miejscowe władze, zainteresowane dewizowymi wpływami, mają nadzieję w następnym roku gościć pięciuset, a w dalszych latach po tysiąc pilotów z Niemiec. Planuje się już ponoć związane z tym inwestycje.

W ostatnim dniu września doczekano się wreszcie lotów zapoznawczych w Kaukaz. Wilgą holowano szybowce na 2300 m, w rejon średniego pasma gór. W locie swobodnym termika nie pozwalała niestety osiągnąć znaczniejszych przewyższeń i dosyć wcześnie zamarła, ale wznoszenia były dobre — około 4 m/s — i zadziwiająco spokojne, jak na warunki górskie. Podziw budziły też spotykane w kominach liczne ptaki drapieżne, wśród nich nade wszystko piękne orły skalne, latające gromadnie, których można było naliczyć i do dwudziestu sztuk w jednym skupisku.

Pierwszego dnia października aura zrehabilitowała się. Nad Kaukazem wykwitły cumulusy lenticularisy, niechybny znak wznoszeń falowych. Ochoczo uruchomiono start i doszło m.in. do lotu opisanego na wstępie publikacji. Kiedy więc Ruckelshausen zachodził w głowę, jakież to nadzwyczajne wydarzenie mogło spowodować brutalne przerwanie idealnie przebiegającego lotu w jego najpiękniejszym momencie, na ziemi przyczyna okazała się porażająco prozaiczna. Przyjechali mianowicie zaproszeni na loty gościnne tancerze z zespołu, który uświetnił jeden z poprzednich wieczorów, a na starcie brakowało akurat odpowiedniego szybowca... Niewiarygodne, a jednak prawdziwe. Przy tym pospieszne wezwanie Blanika do lądowania okazało się w końcu najzupełniej zbyteczne, bo goście tymczasem pojechali do domu, wystarczająco usatysfakcjonowani lotami na Wildze. Dla dopełnienia odczucia goryczy tego wydarzenia powiedzieć jeszcze warto, iż był to pierwszy i zarazem jedyny dzień warunków falowych w czasie całego pobytu niemieckich pilotów w podkaukaskim ośrodku. Pobyt ten trwał w sumie 20 dni, z czego 9 zdołano wykorzystać na loty. Pogoda unicestwiła lotniczo 7 dni, a w pozostałe 4 nie latano z innych powodów — braku zezwolenia, świętowania itp.

Z ogólnej oceny wyprawy wynika, że nie dała ona uczestnikom pełni zadowolenia, a jej koszty przekroczyły dość znacznie przewidywane umową.

Poza tym jednak Ruckelshausen w swojej relacji stwierdza, iż wyprawa w Kaukaz dała też uczestnikom wiele bardzo sympatycznych i ze wszech miar interesujących przeżyć, w tym przede wszystkim poznanie ogromnej serdeczności i gościnności ludzi, ich lokalnych obyczajów, egzotyki regionu, a także zachodzących tu przemian społeczno-politycznych. Zaś z lotniczego punktu widzenia pozostaje faktem, że dla niego osobiście ów niefortunnie przerwany lot falowy był mimo wszystko najpiękniejszym doznaniem całego pobytu w Kaukazie.

Na podstawie „Der Adler" — ter.

MOTOLOTNIE „MADE IN ŚWIDNIK"

Sekcja motolotniowa Aeroklubu Robotniczego w Świdniku liczy 20 członków. Sporo, zważywszy, że jest najmłodszą wiekiem w tym klubie. Dysponuje dwiema motolotniami, to znaczy dokładniej dwoma skrzydłami — Libre II M oraz Canion i jednym wózkiem z silnikiem Trabanta. Trzecia motolotnia jest w zaawansowanym stadium budowy i ona właśnie otrzyma silnik własnej konstrukcji opracowany przez jednego z członków sekcji — Krzysztofa Komendę. Będzie to kombinacja skojarzonych w całość w układzie bokser, dwóch cylindrów po 175 cm³ pojemności silnika motocyklowego WSK. Tenże napęd aeroklubowi motolotniarze chcą zaproponować Ośrodkowi Konstrukcji Śmigłowcowych PZL—Świdnik, w którym — jak już informowaliśmy na łamach „Skrzydlatej" — podjęto wczesną wiosną br. opracowanie motolotni przewidzianej do wytwarzania przemysłowego.

Pomysł zrodził się zresztą z inicjatywy klubowych motolotniarzy: Krzysztofa Gładysza — kierownika sekcji, Andrzeja Sawickiego, Macieja Parasiewicza i wspomnianego już Krzysztofa Komendy. Można by stwierdzić, że w Świdniku wystąpiła pewna zbieżność interesów. Motolotniarze poszukiwali sponsora, który by zechciał wesprzeć ich działania materiałowo i możliwością skorzystania z bazy warsztatowej, a Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego, zagubiona w rynkach zbytu dotychczasowego produktu wiodącego — śmigłowca, penetrowała rozwijanie produkcji w innych dziedzinach.

Co wynikało z tego mariażu?

Trudno jednoznacznie odpowiedzieć na to pytanie. Na początku, kiedy inicjatywa motolotniarzy zyskała akceptację dyrekcji WSK, można było sądzić, że sprawa ruszy z kopyta. W biurze konstrukcyjnym wydzielono zespół do spraw motolotni. Znalazło w nim zatrudnienie „aż" dwóch (!) ludzi, zresztą najbardziej zapalonych motolotniarzy sekcji aeroklubowej — Krzysztof Gładysz i Maciej Parasiewicz. Później „na umowę" dołączył Krzysztof Komenda. Raźno wzięli się do roboty, ale... budowa motolotni amatorsko, to nie to samo, co produkcja przemysłowa. Zresztą nie pierwszy raz dała o sobie znać ociężałość rozruchu naszego przemysłu i nie pomogły także w tym przypadku impulsy zapaleńców całym sercem zaangażowanych w temat. To tu, to tam napotykali przeróżne przeszkody, zresztą dla wyhamowania rozpędu wystarczy nawet zwykła... obojętność.

Minęło kilka miesięcy i jakoś tej pierwszej, wykonanej metodami przemysłowymi motolotni „made in Świdnik"; nie widać. A przecież to w końcu nie śmigłowiec, wymagający długiego okresu konstruowania, obliczania, badań i prób. Wszyscy kompetentni wprawdzie zapewniają, że: ... „pierwsza motolotnia pojawi się jeszcze w tym roku" ale... nie przesądzajmy.

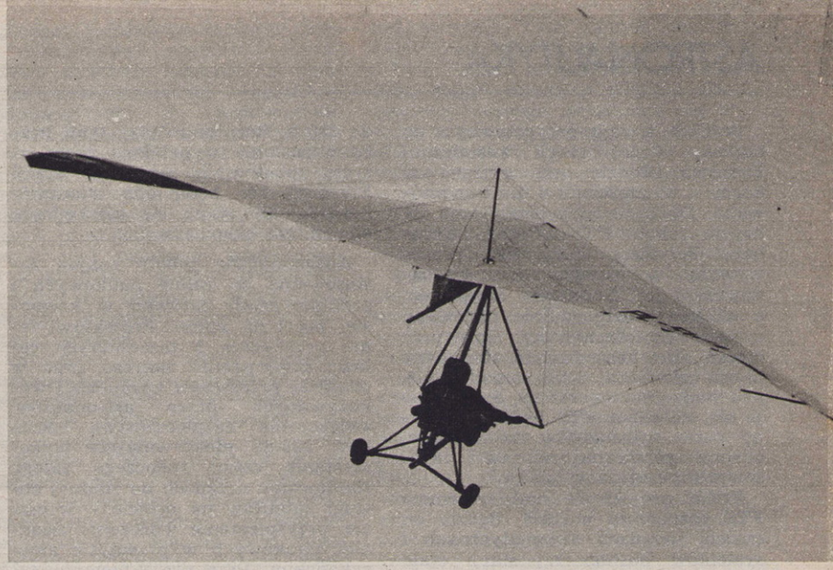
Problemem nr 1 stała się chyba sprawa odpowiedniego silnika. Zakładano, że będzie nim dostępny bez większych problemów i stosunkowo tani napęd od Trabanta. W przypadku oferty eksportowej w grę wchodził austriacki Rotax, dla krajowego odbiorcy raczej za drogi. Do eksportu tymczasem jeszcze daleko, a z Trabantem ryzykownie — w obliczu zmiany mapy Niemiec — wiązać perspektywiczne działania. I to jest najpoważniejszy dylemat w rozwoju produkcji motolotni w Świdniku.

Można oczywiście poszukać innej drogi. Rozważano m.in. ewentualność zaadaptowania jednego z silników do łodzi (!) które wytwarzają zakłady w Nowej Dębie, albo opracowanie własnego napędu. Obie drogi jednakże są bardzo długie i cel może być osiągnięty po upływie znacznego czasu. Wszystko to razem wzięte, w zakładzie łapiącym na dodatek różne oferty na dostawę wyrobów w rodzaju: etykieciarka, masownica do mięsa, zaprawiarka do nasion czy młotek pneumatyczny, nie przyśpiesza, a raczej hamuje rozwój produkcji lotniczej. Podkreśla się wprawdzie, że jest to sytuacja przejściowa, strategia na przetrwanie, ale taka polityka nie ma nic wspólnego z perspektywicznym działaniem, nie mówiąc już o marnotrawstwie dotychczasowego dorobku, wyposażeniu w specjalistyczne maszyny i kwalifikacjach ludzi lotnictwa.

Czy na tak pochmurnym niebie mają szanse szybko pojawić się motolotnie? Raczej wątpliwe, bo nawet najwięksi entuzjaści stracą w końcu zapał, nie widząc dla swych inicjatyw konkretnego poparcia.

A swoją drogą ciekawe, jak w swym raporcie o stanie i perspektywach polskiego przemysłu lotniczego widzi to Krajowa Rada Lotnictwa?

TADEUSZ CHWAŁCZYK



Maciej Parasiewicz za sterownicą świdnickiej motolotni w dwóch ujęciach fotograficznych

Zdjęcia: T. Chwałczyk (2), „Letectvi + kosmonautika"

LETOV LK-2 SLUKA

Prototyp ULM-a Letov LK-2 Sluka z silnikiem austriackim Rotax. Znaki rejestracyjne OK-008. Zdjęcie z lotniska fabrycznego Praga Kbely z 1990. Przypomnijmy, że Letov to jedna ze znanych wytwórni lotniczych w Czechosłowacji.

NOWE ZASTOSOWANIA

Spadochrony skrzydłowe mogą być wykorzystywane jako żagiel przez żeglarzy deskowych. Odnotowano też ich użycie przez wspinaczy górskich dla szybkiego powrotu ze szczytu do obozu (co w górach, gdzie na ogół panują bardzo krótkie okresy dobrej pogody, ma istotne znaczenie). Przed 2 laty podano informację o specjalnym spadochronie (10 m², 7 potrójnych komór) do planowanej wyprawy przebycia Grenlandii, który został wypróbowany jako napęd w zaprzęgu śnieżnym. **(MM)**

NAJDŁUŻSZE PRZELOTY NA LOTNIACH

Lp.	Pilot	Odległość (km)	Czas (h, min)	Lotnia	Kraj
1.	Larry Tudor	484	8,30	HPAT-158	USA
2.	Hansjörg Truttman (Szwajc.)	359	7,35	New Wave	Namibia
3.	Willi Muller	332	5,40	Sport 180	Kanada
4.	Marek Newland	310	7,30	GTR 162	Australia
5.	Richard Walbec	300	7,40	Boomerang	Francja
6.	Michael Weingartner	250	6,30	Magic FR	RFN
7.	Gordon Rigg	245	7,00	Magic Kiss	W. Bryt.
8.	Michael Weingartner	233	6,00	Comet II	RPA
9.	Fernand Garcia Roldan	230	2,50	Comet	Hiszpania
10.	Oleg Niedopaka	227,5	4,00	Sławutycz Sport 5	ZSRR
11.	Olin Schotola	211	7,30	Saphir 17	Szwajcaria
12.	Golfried Eder	208	.	GTR	Australia
13.	Beto Schmitt	192	6,00	Magic IV	Brazylia
14.	Mats Romsson	190	6,00	.	Szwecja
15.	Joe Cox (Bryt.)	184	.	GTR 51	Argentyna
16.	Vittorio Pinni	176	4,30	Polaris	Włochy
17.	Eric Raymond (USA)	176	.	Comet	Wenezuela
18.	Avron Tal	176	7,30	Santana SRC	Izrael
19.	Stienar Almelid	174	5,00	Typhoon	Norwegia
20.	Jun Tomihara	173	5,44	Excel	Japonia
21.	Tomas Suchanek	164	5,00	XS 155	CSRF
22.	Jaime Didier	159	.	HP	Chile
23.	Tenho Salminen	154	5,00	Bullet C86	Finlandia
24.	Freddy Yasbek	154	3,20	Comet 165	Meksyk
25.	Anton Antonow	152	7,30	Ragic IV	Bułgaria
26.	Christian Durief (Franc.)	152	.	Hermes 15	Maroko
27.	Tomas Suchanek (Czech.)	145	6,15	XS 155	Jugosławia
28.	Ricardo da Costa	144	.	Kiss	Portugalia
29.	Donat Bosch	130	6,00	Select	Liechtenstein
30.	Edward Redmond	129	3,50	Magic IV	Irlandia
31.	Jes Flynn (Bryt.)	125	5,00	Magic IV	Nowa Zelandia
32.	Gin Seok Song	105	.	Kiss	Korea Płd.
33.	Alojzy Dernbach	102	3,00	Stratus E2	Polska
34.	Miklos Oltai	100	2,15	Magus	Węgry
35.	Jan Bille	99	3,00	Zaphir	Dania
36.	Michael Jonkow (Bułg.)	97	5,30	Magic IV FR	Grecja
37.	Nicolas Jarmillo	95	3,30	Comet II	Kolumbia
38.	Eric Vits	90	.	Spirit	Belgia
39.	Jaap Eringa	68	.	Magic	Holandia
40.	Sveinbjorn	64	.	.	Islandia
41.	James Chang	63	0,30	Comet II	Tajwan
42.	Alexandro Diez	48	0,30	Fledge 1	Gwatemala
43.	Arturo Yglesias	24	0,45	Duck 180	Kostaryka
44.	Iwan Darmawan	20	1,30	Mars 170	Indonezja
45.	Bernard Thedie	19	.	.	Tunezja

UNIWERSALNY ROBOT FTS

W USA trwają przygotowania do budowy dużej stacji kosmicznej Freedom. Będzie ona wysłana w kosmos w częściach i tam montowana. Do prac tych przewiduje się użycie robota FTS (Flight Telerobotic Servicer), który jest opracowywany w ośrodku naukowo-badawczym im. Goddarda. Robot ten, a właściwie cały zdalnie sterowany system robototechniczny, może pracować albo bezpośrednio sterowany przez człowieka, albo samodzielnie, pod nadzorem operatora. Przewiduje się, że robot FTS będzie używany przez astronautów do montażu, obsługi technicznej, napraw i okresowych przeglądów stacji.

Prace projektowe nad systemem FTS rozpoczęto w 1986. Będzie on częścią urządzeń automatycznych i systemów obsługi tej stacji stale przebywających w kosmosie. Do niedawna uważano, że po wyniesieniu stacji Freedom na orbitę czas pracy człowieka w otwartej przestrzeni kosmicznej będzie wynosił 1700 h rocznie. Jednak trudności finansowe, jak i wynikłe ostatnio ograniczenia związane z koniecznością optymalnego wykorzystania czasu roboczego załóg, doprowadziły do tego, że obecnie zmniejszono ten czas do 132 h. Różnica między tymi liczbami zostanie wypełniona przez użycie robotów, a zatem na stacji Freedom nie będą one stanowiły luksusu, ale staną się niezbędnym elementem eksploatacji.

Automatyczne roboty znajdą zastosowanie do celów naukowych i produkcyjnych zarówno w kosmosie, jak i na Ziemi. Projektowi temu przyświeca 5 zasadniczych celów: zmniejszenie zakresu prac w otwartej przestrzeni kosmicznej wykonywanych przez astronautów, zwiększenie bezpieczeństwa członków załogi, efektywniejsze wykorzystanie czasu roboczego załogi, zbudowanie urządzeń do zdalnej obsługi satelitów na orbicie i, wreszcie, przyśpieszenie wdrożenia osiągnięć naukowych w przemyśle amerykańskim. Przy projektowaniu systemu FTS od razu zakłada się jego przyszłą modyfikację w celu uzyskania większej autonomiczności.

Połączenie cech charakterystycznych dla robota zdalnie sterowanego i pracującego automatycznie jest trudnym, nowatorskim zadaniem. Roboty tych typów znacznie się różnią od siebie pod względem eksploatacji i konstrukcji.

Skomplikowany system sterowania robota będzie się składał z aktywnych czujników, jakie za pomocą sprzężenia zwrotnego będą użyte do wytwarzania sygnałów sterujących. Mierzoną wartością może być np. całkowita rezystancja określonego układu elektrycznego. Oznacza to, że system mając samodzielnie uzyskaną informację będzie sterować siłami i momentami sił wytwarzanymi przez manipulatory. System będzie więc mógł pracować autonomicznie z niezbędną percepcją położenia w przestrzeni manipulatorów. Ponadto system sterowania będzie miał architekturę umożliwiającą efektywne planowanie wykonania określonych zadań, dokonania podziału skomplikowanego zadania na kolejne, prostsze operacje oraz kontrolowanie przebiegu ich wykonania.

System FTS będzie przydatny do wykonywania różnorodnych zadań, jednak przy jego projektowaniu dużo uwagi poświęcono możliwości realizowania następujących 6 operacji:

— montaż i demontaż elementów szkieletu nośnego stacji,

— montowanie na szkielecie urządzeń do mocowania innych elementów konstrukcji stacji,

— wymiana poszczególnych bloków na nowe, albo na bloki innego typu,

— łączenie elementów systemu chłodzenia.

— przegląd profilaktyczny elementów stacji,

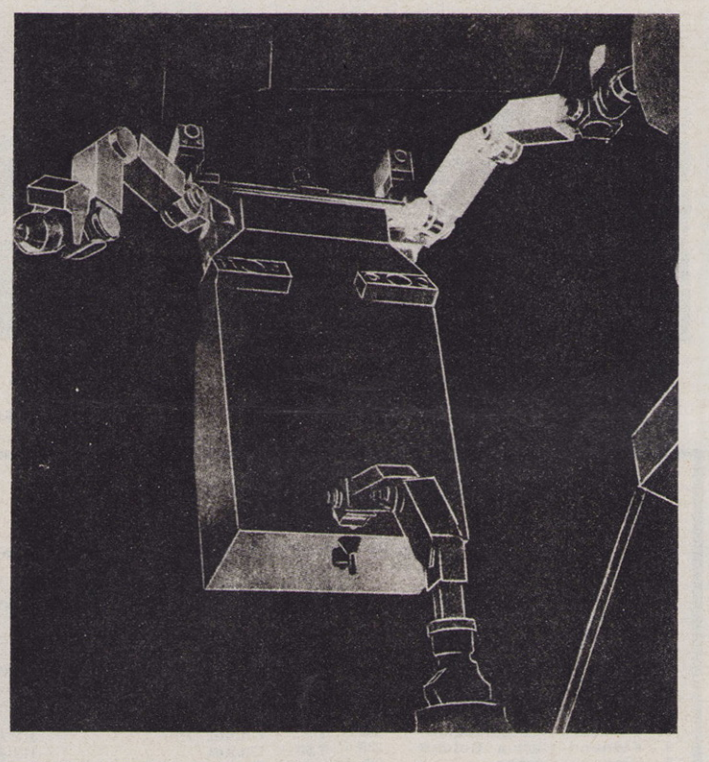
— montaż i obsługa elementów systemu zasilającego w energię oraz płyt baterii słonecznych.

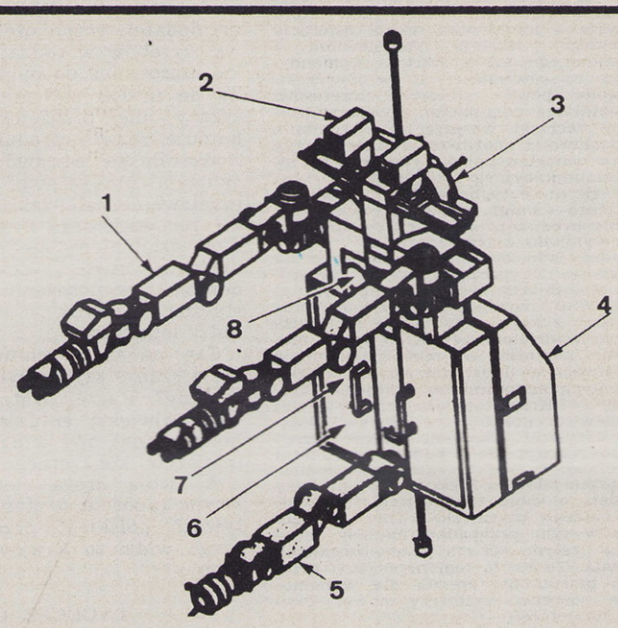
Przed ostatecznym skierowaniem robota FTS do pracy na orbicie i rozpoczęciem jego eksploatacji, zostaną wykonane dwa loty badawcze — przygotowawczy w 1991 i pokazowy w 1933. Podczas pierwszego lotu zostanie sprawdzone funkcjonowanie manipulatorów w nieważkości. Uzyskane dane z tego lotu zostaną wykorzystane do opracowania optymalnego systemu współdziałania między człowiekiem a robotem. Planowane jest sprawdzenie współdziałania systemu sterowania z elementami wykonawczymi robota. Ostateczne sprawdzenie zdolności do pracy robota i zgodności jego parametrów eksploatacyjnych z wymaganiami technicznymi nastąpi podczas lotu pokazowego. Po jego zakończeniu pełną parą zacznie się budowa stanowiska doświadczalnego, które będzie wykorzystane podczas eksploatacji robota FTS i pomoże modyfikować jego elementy.

Opracowywany system stanowi ważny etap na drodze budowy bardziej skomplikowanych robotów, które w przyszłości staną się pomocnikami człowieka podczas ekspedycji na Księżyc i Marsa. Do ich badania będą niezbędne roboty o znacznie większej autonomiczności, ponieważ przy sterowaniu przez operatorów, znajdujących się na Ziemi, wystąpi duża zwłoka czasowa. Dalszy rozwój systemu FTS doprowadzi do zbudowania robotów nowej generacji, które będą stosowane do obsługi sztucznych satelitów Ziemi, znajdujących się na orbitach niedostępnych dla Shuttle'a albo przy budowie osad na Księżycu.

Generalnym wykonawcą robota jest firma Martin Marietta. Ma ona opracować konstrukcję robota, oprogramowanie, różne systemy pomocnicze, zbudować symulatory i stanowiska imitujące.

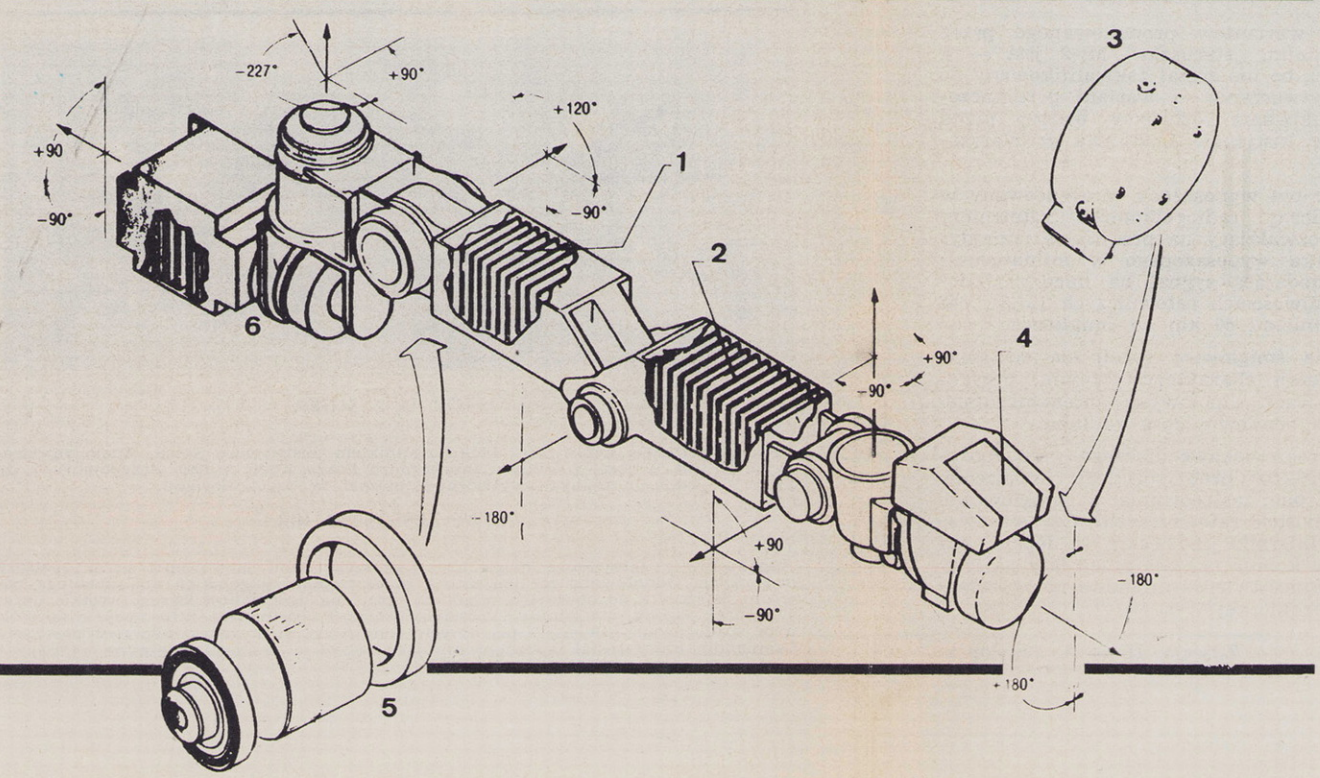
Robot FTS ma dwie łapy-manipulatory (o długości 1,65 m i masie 56,8 kg), o 7 stopniach swobody każda, oraz jedną nogę-podporę, o 5 stopniach swobody, służącą do mocowania całego urządzenia do podłoża, stabilizacji i orientacji. W kadłubie mieści się część elektryczna robota, wykonana w postaci wymiennych bloków systemu zasilania, sterowania i przetwarzania danych, a także systemy łączności. Wszystkie elementy wewnętrzne robota, manipulatory i podpora mają konstrukcję modułową, umożliwiającą szybką wymianę niesprawnych części bezpośrednio na orbicie. Dostęp do wnętrza kadłuba po odchyleniu osłon. Ponadto na kadłubie będą 2 anteny do łączności w paśmie Q, 2 kamery tv, wyposażone w system orientacji, a także pojemniki do przechowywania wymiennych narzędzi i końcówek elementów wykonawczych manipulatorów.





Po lewej: zdjęcie makiety i rysunek systemu FTS, łączącego funkcje robota zdalnie sterowanego i automatycznego: 1 — łapa-manipulator, 2 — kamery tv, 3 — urządzenie sterujące kamerami, 4 — moduły: systemu łączności, zasilania elektrycznego, systemu sterowania oraz ładowania baterii, 5 — noga-podpora z systemem mocowania, stabilizacji i orientacji robota, 6 — komputer, 7 — bateria, 8 — pojemnik na narzędzia

Poniżej: manipulator ma 7 stopni swobody, co umożliwia mu pracę w miejscach trudno dostępnych i zatłoczonych: 1 — urządzenie sterujące pionowym ruchem „barku" i ruchem przegubu „łokciowego", 2 — urządzenie sterujące „dłonią" i narzędziem roboczym, 3 — czujnik sił i momentów, 4 — kamera tv umieszczona na „dłoni", 5 — zespół napędowy przegubu, 6 — urządzenie sterujące obrotem „barku" i jego ruchami bocznymi



Każdy manipulator może być sterowany przez operatora przy wykorzystaniu 7 stopni swobody, pomimo tego że do wykonywania prac w otwartej przestrzeni kosmicznej wystarcza 6 stopni. Dodanie jeszcze jednego stopnia swobody umożliwia wykonywanie prac w miejscach trudno dostępnych i zatłoczonych przy uniknięciu kontaktu manipulatora z przeszkodami.

Każdy przegub manipulatora ma odrębny mechanizm napędowy (silnik prądu stałego), czujnik momentu obrotowego i kąta między ogniwami manipulatora oraz bezawaryjny hamulec.

Na końcach obu manipulatorów znajdują się czujniki mierzące siłę i moment obrotowy przykładane przez manipulator podczas wykonywania operacji roboczych. Dane te są wykorzystywane do sprzężenia zwrotnego z operatorem, a także jako wejściowa informacja dla systemu kontroli rozwijanych sił, przeznaczonego do zapewnienia bezpieczeństwa podczas pracy. Każdy czujnik jest wyposażony w rezerwowy układ elektryczny. Elementami czujnikowymi są tensory, których zakres pomiaru sił wynosi ±45,4 kG, a momentów obrotowych — 2,76 kGm.

Podporę robota wykorzystuje się m.in. do uzyskania połączenia z systemami energetycznymi, przekazywania danych i obrazów widzianych przez robota oraz połączenia z odpowiednimi systemami stacji kosmicznej. Hamulce podpory mają urządzenia zapewniające niezbędną sztywność mocowania robota po ustawieniu go w dobrym miejscu.

W ogniwach końcowych manipulatorów i podpory przewidziano specjalne urządzenia do wymiany elementów wykonawczych, pozwalające — zależnie od postawionego zadania — używać określonego narzędzia i zapewniające połączenie narzędzia z systemem zasilania, przekazywanie danych i obrazów. Urządzenie wymiany narzędzi składa się z 2 części: stałej, mocowanej na „dłoni" manipulatora, i zmiennej, znajdującej się na każdym narzędziu. Do części stałej może być przyłączona uniwersalna końcówka wykonawcza, co umożliwia użycie zarówno narzędzi nieruchomo zamocowanych, jak i obrotowych.

Jako przykład narzędzi, które mogą być umocowane na stałej części urządzenia wymiany, można przytoczyć urządzenie do obsługi i wymiany na orbicie różnych modułów samolotu kosmicznego, a także narzędzie do instalowania i obsługi elastycznych chłodnic na stacji kosmicznej. Końcówki elementów wykonawczych dużych narzędzi będą przechowywane w 2 pojemnikach znajdujących się w kadłubie robota od strony manipulatorów. Ponadto przewidziano jeszcze 6 pojemników do przechowywania małych narzędzi.

System „widzenia" robota składa się z 4 kamer telewizji kolorowej, każda ustawiona jest na dwie określone barwy. Dwie kamery tv znajdują się w górnej części kadłuba robota i są przeznaczone do obserwacji widoku ogólnego wykonywanych prac. Ponadto każdy manipulator jest wyposażony w kamerę tv (na „dłoni") w celu uzyskania obrazów przestrzeni roboczej w zbliżeniu. Kamery są ruchome i mogą przekazywać obraz z różnych punktów widzenia. Wszystkie kamery mają system elektronicznego powiększania obrazów, kontrolę przysłony i ogniskowej. Przestrzeń robocza jest oświetlana za pomocą lamp halogenowych ze spiralą wolframową, zapewniających natężenie strumienia świetlnego 1000 luksów. Obrazy przekazywane są za pomocą łączności radiowej lub drogą kablową.

System sterowania ręcznego pracą manipulatora umożliwia operatorowi wybranie kierunku i prędkości przemieszczania elementów wykonawczych. Po odpowiednim przetworzeniu polecenia są przekazywane robotowi w postaci współrzędnych kartezjańskich kolejnego położenia manipulatora. Komputer robota przetwarza uzyskane współrzędne prostokątne na wartości kątów między ogniwami manipulatora w każdym z sześciu przegubów, a wykonanie polecenia przez napęd każdego przegubu kontroluje oddzielny system.

Pokładowe i naziemne oprogramowanie odbywa się w języku Ada. Komputer robota, wyposażony w niezbędny zestaw programów, będzie kontrolować ruch wszystkich elementów FTS i polecenia wprowadzane przez operatora, tym samym zapewniając bezpieczeństwo pracy całego systemu. Ten system bezpieczeństwa ma na celu zapobiegnięcie zderzenia podczas pracy i składa się z niezależnie sterującego urządzenia oraz 2 procesorów do przetwarzania danych, co stanowi podwójne zabezpieczenie przed błędem. System automatycznie śledzi położenie manipulatora i porównuje uzyskane dane z ustalonymi granicami dopuszczalnego ruchu manipulatora. Jeśli manipulator wychodzi poza te granice, system bezpieczeństwa zatrzymuje wykonywanie danej operacji i przekazuje operatorowi odpowiedni obraz, któremu towarzyszy sygnał dźwiękowy.

Robot FTS może funkcjonować praktycznie w każdej temperaturze otoczenia. System termoregulacji składa się z elementów czynnych i biernych. Wewnętrzne i zewnętrzne pokrycie kadłuba zapewnia ogólny bilans cieplny systemu. Potrzebna temperatura ścianek stykających się z otwartą przestrzenią kosmiczną jest utrzymywana przez system grzałek elektrycznych z termostatami. Rozpraszanie ciepła wydzielanego podczas operacji roboczych następuje przez zewnętrzną powierzchnię manipulatorów.

Dwa identyczne pulpity sterowania robotem będą umieszczone na pokładzie Shuttle'a i stacji kosmicznej Freedom. Każdy pulpit ma 3 ekrany kolorowe, na których można umieszczać i wmontowywać tekst i obrazy graficzne, a także 2 dźwignie sterowania ręcznego manipulatorami i wszystkimi systemami pomocniczymi. W razie sytuacji nietypowej, wykonywanie poleceń jest automatycznie wstrzymywane.

Pod względem kinematycznym dźwignia sterowania ręcznego jest podobna do ręki człowieka. Taka konstrukcja znacznie ułatwia sterowanie manipulatorem, ponieważ operator intuicyjnie czuje, jakie ruchy są niezbędne do wykonania danej operacji. Tym samym maleje obciążenie psychiczne operatora.

Osie trzech przegubów, tworzących zespół dłoniowy dźwigni sterowania ręcznego, przecinają się w jednym punkcie, leżącym w środku dłoni operatora. Umożliwia to sprowadzenie do minimum wzajemnego wpływu poleceń określających położenie przestrzenne manipulatora i poleceń nakazujących określoną orientację zespołu dłoniowego robota.

Pierwszym zadaniem dla zdalnie sterowanego robota FTS będzie montaż pierwszej konfiguracji zespołu stacji kosmicznej Freedom. Dopóki na stacji kosmicznej nie będzie stałej załogi, sterować się będzie robotem FTS z pokładu samolotu kosmicznego Space Shuttle. Za pomocą zdalnie sterowanego manipulatora RMS (Remote Manipulator System) robot FTS zostanie dostarczony do odpowiedniego przedziału samolotu lub miejsca na szkielecie nośnym stacji, gdzie mają być wykonywane prace. Astronauci znajdujący się w tylnej części samolotu będą mogli sterować procesami roboczymi.

W okresie pomiędzy lotami montażowymi system FTS będzie się znajdował na orbicie w specjalnym pojemniku umocowanym do szkieletu stacji, na dolnej jego stronie (zwrócony ku nadirowi). Takie usytuowanie pojemnika będzie go chroniło przed mrozem kosmicznym, ponieważ pojemnik będzie się nagrzewał od promieniowania odbitego od powierzchni Ziemi. Ponadto ułatwia to dostęp manipulatora RMS do robota po połączeniu Shuttle'a ze stacją.

Po zakończeniu początkowego etapu montażu stacji kosmicznej przemieszczanie robota FTS i dostarczanie go do miejsca wykonywania następnych prac będzie się odbywało za pomocą manipulatora o długości 18 m, w jaki zostanie wyposażony ruchomy ośrodek obsługi stacji MSC.

System FTS może funkcjonować w 3 zasadniczych wariantach: przy bezpośrednim podłączeniu do systemów stacji, przy przymocowaniu do manipulatora stacji albo autonomicznie. W pierwszym przypadku robot może obsługiwać albo jedną z ośmiu specjalnych platform roboczych stacji, albo będzie zainstalowany na ruchomym ośrodku obsługi, gdzie przewidziano 13 miejsc do jego zamocowania.

Maksymalna moc potrzebna dla systemu FTS może osiągnąć wartość 2000 W, jednak średnio do pracy robota wystarcza ok. 1000 W. Przekazywanie informacji kablowo w obu kierunkach będzie się odbywało z szybkością ok. 500 kB/s.

BJW

na podstawie „Aerospace America" i „Aerokosmiczeskaja Technika"

25. KONFERENCJA W KAŁUDZE

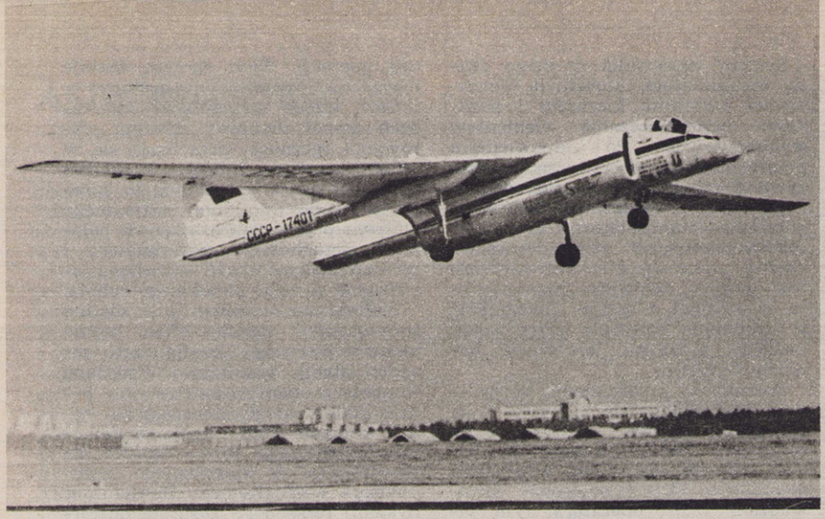
W dniach 11—14 września 1990 odbyła się w Kałudze coroczna, 25. konferencja poświęcona opracowaniu spuścizny naukowej i rozwojowi koncepcji Konstantego Ciołkowskiego. Organizatorami jubileuszowej konferencji były instytucje: Państwowe Muzeum Historii Kosmonautyki, Komisja AN ZSRR ds. opracowania spuścizny naukowej Ciołkowskiego, Instytut Historii Przyrodoznawstwa i Techniki, Instytut Filozofii, Instytut Problemów Medyczno-Biologicznych i Instytut Biofizyki oraz Ośrodek Szkolenia Kosmonautów, Federacja Kosmonautyki ZSRR i Komitet Kosmonautyki DOSAAF.

Po raz pierwszy w konferencji uczestniczyli naukowcy z zagranicy — z USA, Rumunii i Bułgarii. Wygłoszono ok. 200 referatów i informacji. Odbyły się 2 posiedzenia plenarne i 2 tematyczne (Ciołkowski i przyszłe kierunki zagospodarowania przestrzeni kosmicznej — kosmonautyka u progu XXI wieku oraz Ciołkowski a problemy społeczne kosmonautyki) oraz sympozjum nt. problemów poszukiwania życia we wszechświecie. Bardziej szczegółowe problemy poruszano w ośmiu sekcjach.

Największe zainteresowanie wzbudził referat W. Pałły, z biura konstrukcyjnego Salut, poświęcony szkicowemu projektowi budowy fabryki orbitalnej produkującej około 1000 kg materiałów rocznie. Masa fabryki — 90 Mg, ładunek użyteczny — 25 Mg. Długotrwałość pracy na orbicie — co najmniej 5 lat. Fabrykę ma wynieść na orbitę 350—400 km rakieta nośna Energia. Budowa fabryki ma się zacząć w latach 1993—1994.

Inny interesujący referat wygłosił J. Narimanow przedstawiając rozwój prac w dziedzinie elektrowni słonecznych pracujących w kosmosie. Obecnie na orbicie wytwarza się ok. 10 kW energii elektrycznej do zasilania aparatury pokładowej, tj. zużywa na własne potrzeby pojazdu kosmicznego, bez przekazywania jej na Ziemię. Autor zaproponował zbudowanie w kosmosie elektrowni o mocy 100 kW, zwiększając wytwarzanie energii w 2000 roku do 1 MW. Poinformowano, że największą sprawność będzie miała, umieszczona w kosmosie, bateria słoneczna o średnicy 1 km, przy antenie odbiorczej na Ziemi o średnicy 10 km.

ALEKSANDR ROMANIENKO



M-17 STRATOSFERA

Eksperymentalny Zakład Budowy Maszyn im. W. Miasiszczewa w Moskwie opracował odrzutowy samolot stratosferyczny M-17 Stratosfera. Nazwa kodowa NATO-Mistic. Zaprojektowano go do zadań rekonesansowych. Główny konstruktor — W. Nowikow. Dotychczas brak bliższych danych o M-17. Znane są jedynie zdjęcia i ogólny opis z niektórych czasopism. Jedyny rysunek zamieszczono w wydawnictwie „Jane's All the World's Aircraft 1989—90", który jednak niezbyt odpowiada zdjęciom. Niniejszy opis M-17 sporządzono głównie na podstawie zdjęć. Należy go traktować jako duże przybliżenie.

M-17 Stratosfera jest jednosilnikowym ramieniopłatem jednomiejscowym z wolnonośnym skrzydłem o obrysie dwutrapezowym, o dużym wydłużeniu, z dodatnim skosem. Ma profil superkrytyczny zapewniający stateczność w lotach na dużych kątach natarcia w bardzo rozrzedzonym powietrzu na dużych wysokościach. Skrzydło ma dużą część centralną oraz klapy i lotki. Zasadniczy kadłub stanowi wydłużona gondola, w przodzie której, dość daleko przed skrzydłem, umieszczono kabinę pilota. Tuż za nią po bokach kadłuba usytuowano wloty powietrza do silnika, a w jej tyle dyszę wylotową. Do centralnej części skrzydła przymocowano dwie wolnonośne rurowe belki ogonowe, zakończone usterzeniami kierunku, których szczyty połączono ze statecznikiem usterzenia wysokości, o rozpiętości większej od odległości osi belek kadłuba. Układ centropłatu skrzydła wraz z belkami ogonowymi i usterzeniami, tworzy przestrzenną ramę. Przednie części belek ogonowych dochodzą pod skrzydłem aż do krawędzi natarcia. Umieszczono w nich wnęki do wciągania podwozia głównego. Podwozie trójpodporowe, z wolnonośnymi goleniami i golenią przednią. Wszystkie koła są zdwojone. Usterzenia mają stateczniki i stery. Usterzenie kierunku o obrysie trapezowym ze skosem dodatnim, wysokości — prostokątne bez skosu i wzniosu.

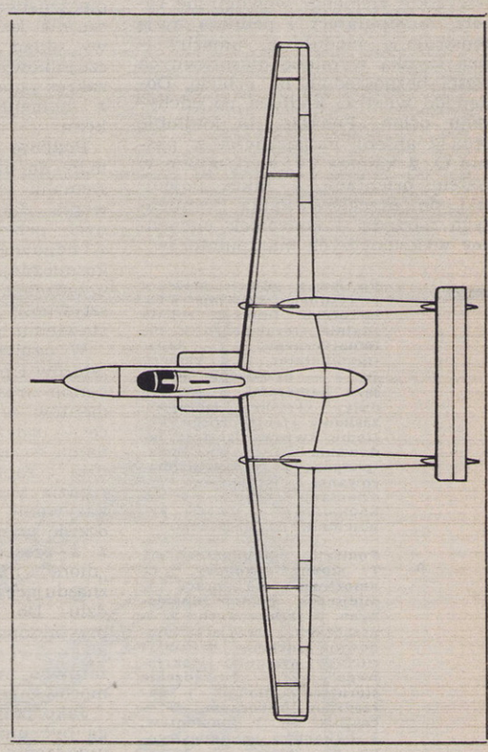
Napęd: silnik prawdopodobnie Łotariew D-18T lub Sołowiew PS-90A. Układ samolotu zapewnia dobrą zwrotność na wszystkich wysokościach. Może on prowadzić długotrwałe badania na wysokościach 20 000—22 000 m. Jego zaletą jest możliwość latania w silnie rozrzedzonym powietrzu z prędkościami około 750 km/h, przez co eliminuje się szkodliwe oddziaływanie na środowisko powietrza, któremu zagrażają samoloty latające z prędkościami naddźwiękowymi.

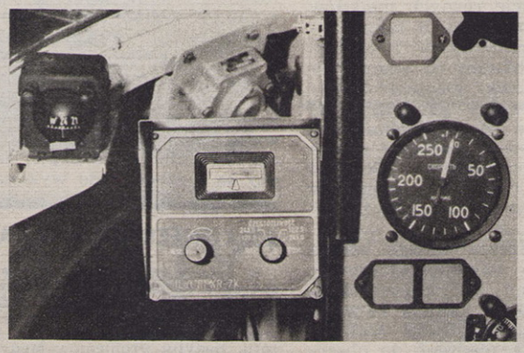
M-17 może dostarczać ciekły ozon i rozpylać go w celu uzupełniania dziur ozonowych w warstwie atmosfery chroniącej Ziemię przed promieniowaniem kosmicznym. Może też rozpraszać chmury gradowe za pomocą pocisków umieszczonych w kasetach pod skrzydłem. Rozpylając środki ochrony może powodować opady deszczu na rozległych obszarach dotkniętych suszą. Może wykonywać unikatowe obserwacje Ziemi, oceny urodzajów, zalodzenia oceanu, rozpoznawania ognisk pożarów leśnych oraz zabierając specjalistyczną aparaturę — pobierać próbki powietrza do analizy stanu stratosfery, prowadzić badania astronomiczne i astrofizyczne.

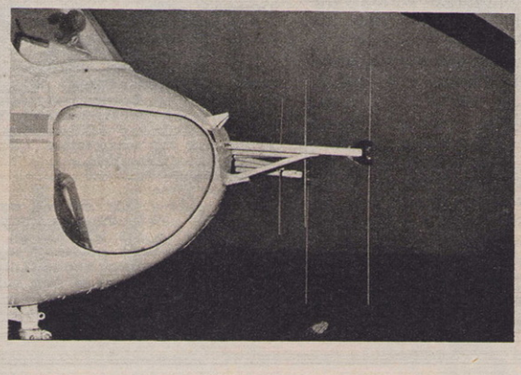
Samolotem M-17 Stratosfera zaatakowano dotychczasowe rekordy świata w zakresie wysokości i prędkości lotu. Pilot doświadczalny Zakładu im. Miasiszczewa Władimir Archipienko pobił 28-03-1990 dwa rekordy dla samolotów kategorii 16—20 ton z jednym silnikiem odrzutowym. Wzniósł się na wysokość 21 860 m w czasie 25 min (rekord francuski 13 716 m z 1980) oraz uzyskał większą wysokość lotu poziomego o 2890 m od rekordu radzieckiego E. Frołowa (18 970 m z 1988). W. Archipienko ustanowił 30-03-1990 trzeci rekord świata w przelocie na 20 000 m po trasie trójkątnej 100 km ze średnią prędkością 588 km/h. Następnie 6-04-1990 wzniósł się na wysokość 9000 m w czasie 5 min 46 s, 12 000 m osiągnął po 7 min 41 s oraz 20 000 m — 21 min 58 s. Pilot doświadczalny Nikołaj Generałow 17-04-1990 wzniósł się na wysokość 21 500 m z ładunkiem handlowym 2 ton. 18-04-1990 ustanowił rekord prędkości 734 km/h w locie po trasie zamkniętej 500 km. 20-04-1990 pilot doświadczalny Oleg Smirnow lecąc z ładunkiem 2 ton po zamkniętej trasie 1000 km uzyskał średnią prędkość 646 km/h. W dniach 13 i 14 maja 1990 N. Generałow ustanowił kolejne rekordy świata we wznoszeniu z ładunkiem 2 ton na wysokość 15 000 m w czasie 12 min 50 s oraz na 20 000 m w 25 min 5 s.

Według stanu na 16-05-1990 na samolocie M-17 ustanowiono 25 rekordów świata. Uważa się jednak, że możliwości płatowca samolotu M-17 jeszcze nie zostały wyczerpane. Zabudowanie silnika o większym ciągu umożliwi osiągnięcie większych wysokości, na których samolot ten będzie statecznie latał w szerokim zakresie prędkości dodźwiękowych. **(K)**

Zdjęcie: archiwum, rys.: J. Malejko







Mi-2 z WĄSAMI

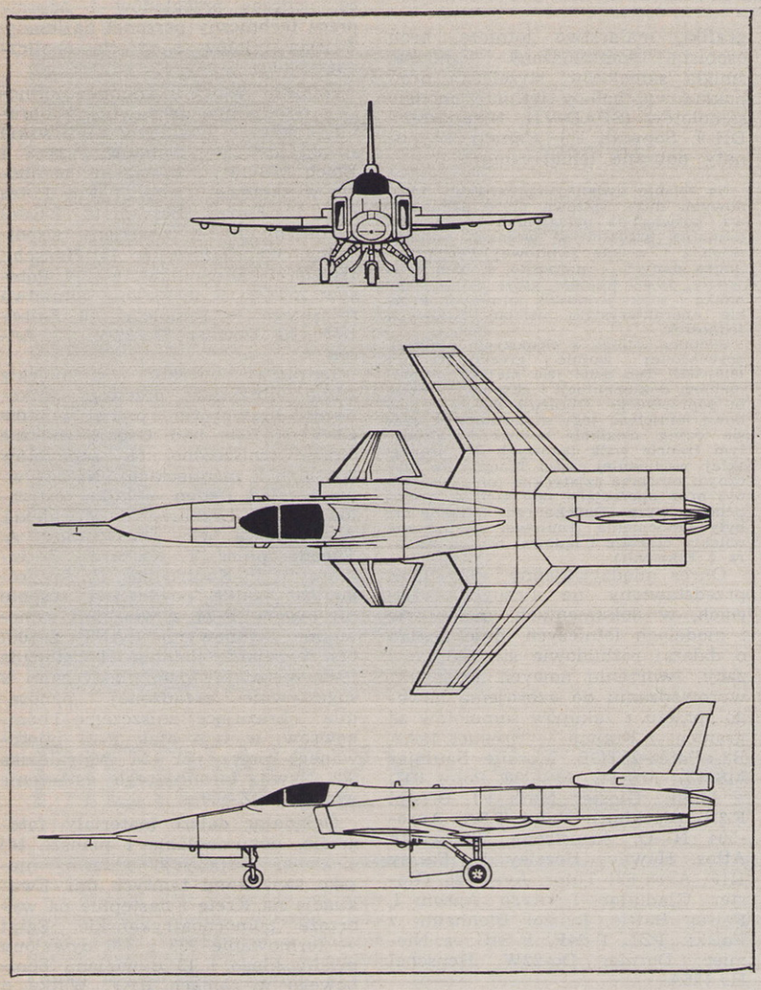
Jednym z wariantów produkowanego przez PZL w Świdniku „staruszka" Mi-2 jest — a właściwie był, bo nie został zakwalifikowany do seryjnego wytwarzania — wariant przeznaczony do poszukiwania rozbitków, badany przed kilku laty w Instytucie Lotnictwa w Warszawie.

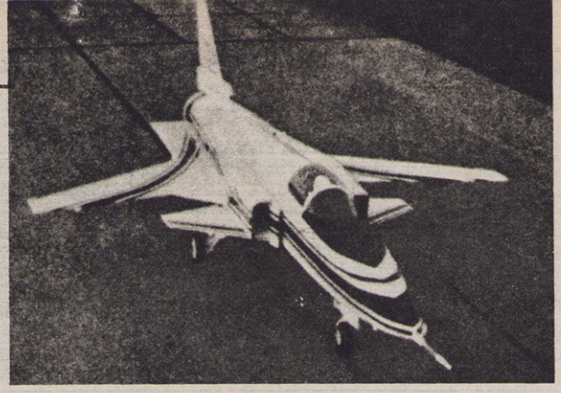
Śmigłowiec był wyposażony w opracowany w IL elektroniczny radiopółkompas ratowniczy RPKR-7K, pozwalający na precyzyjne odnajdywanie rozbitka wyposażonego w miniaturową radiostację nadającą sygnał na międzynarodowych częstotliwościach ratowniczych 121,5 i 243 MHz, w promieniu 60 km od śmigłowca.

Zewnętrznie śmigłowiec różnił się od standardowej wersji charakterystycznymi, przypominającymi wąsy, dipolowymi antenami umieszczonymi na obudowie nosa kadłuba.

A swoją drogą ciekawe dlaczego, mimo pozytywnych wyników prób polskiego urządzenia, nie znalazło ono zastosowania w śmigłowcach polskich jednostek ratowniczych? Czy stosowane w nich mierniki radzieckie są lepsze, czy też po prostu komuś zależało przed laty na jeszcze jednym unicestwieniu produktu naszej własnej myśli technicznej? **(r. w.)**

Zdjęcia: IL — A. Prysłopski





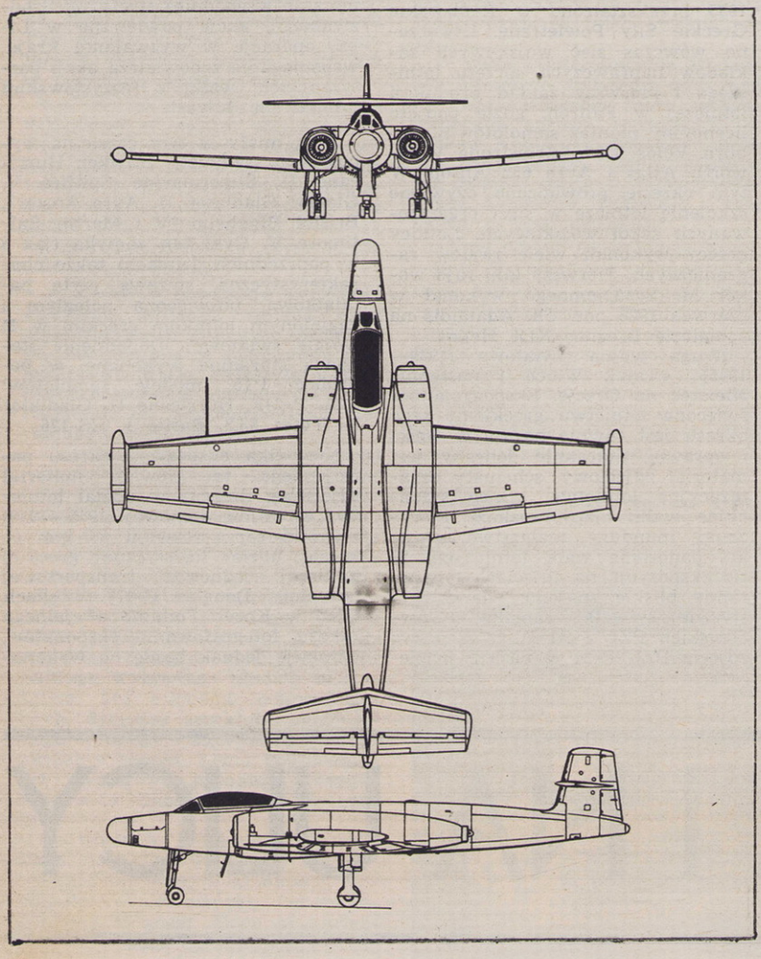
GRUMMAN X-29A

Amerykańska wytwórnia Grumman Corp. w Nowym Jorku rozpoczęła w 1981 prace nad doświadczalnym niekonwencjonalnym samolotem taktycznym nowej generacji Grumman X-29A. W stosunku do współczesnych samolotów bojowych ma on być mniejszy, lżejszy i tańszy, lecz przydatniejszy do walki, trudno przeciągalny oraz zwrotniejszy. Niezależnie od maksymalnej prędkości naddźwiękowej może latać na małych prędkościach przy bardzo dużych kątach natarcia z jednoczesnym zapewnieniem sterowności i zwrotności. Zbudowano dwa prototypy, oblotu dokonano w grudniu 1984 w bazie doświadczalnej NASA w Kalifornii. W pierwszej fazie prób w 1986 wykonano 104 loty w czasie 93 h. Osiągnięto prędkość M = 1,46, przeciążenie 5,7 g i kąt natarcia 21°. W sierpniu 1990 poinformowano, że w próbach osiągnięto kąt 70° przy 1 g. Starania zmierzają do uzyskania 80° w locie ustalonym i zwrotności w zakresie wysokości 9000—12 200 m.

X-29A jest odrzutowym 1-miejscowym, 1-silnikowym dolnopłatem w układzie kaczki, konstrukcji metalowej z kompozytami węglowymi, ze skrzydłem o ujemnym skosie i przednim płatem płytowym oraz centralnym usterzeniem kierunku. Skrzydło superkrytyczne, cienkie o obrysie dwutrapezowym, z częściami zewnętrznymi o ujemnym skosie 33°44′ i małym dodatnim wzniosie, z centralną częścią, której partia przykadłubowa sięga aż do końca kadłuba. Wzdłuż całej rozpiętości ma ono klapolotki, przy czym wychylenia klapowe są sprzężone z wychyleniami płata przedniego (+30° i —60°). Konstrukcja skrzydłowa typu safe-life. Kadłub metalowy półskorupowy typu fail-safe z ciśnieniową kabiną klimatyzowaną, z wyrzucanym fotelem Martin Baker GR Q7A oraz z osłoną zawieszoną na tylnej krawędzi. Po bokach kadłuba tuż za kabiną umieszczono boczne wloty powietrza do silnika usytuowanego w tylnej części kadłuba, zakończonej sterowaną dyszą wylotową. Płat przedni płytowy z częścią lewą i prawą, o obrysie trapezowym z dodatnim skosem, bez wzniosu, o krawędzi natarcia dochodzącej do wlotów powietrza. Usterzenie kierunku o obrysie trapezowym z dodatnim skosem, ze statecznikiem i małym sterem. Trójpodporowe podwozie z pojedynczymi kołami głównymi wciągane hydraulicznie, z amortyzacją olejowo-pneumatyczną i z węglowymi hamulcami tarczowymi kół. Napęd: silnik dwuprzepływowy General Electric F 404-GE-400 z dopalaczem o ciągu 71,2 kN. Paliwo w dwóch miękkich zbiornikach kadłuba oraz w 2 integralnych w skrzydłach. System sterowania fly by wire. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 8,29 m, pow. skrzydła — 17,54 m², wydłużenie — 3,9, rozpiętość płata przedniego — 4,15 m, pow. płata — 3,34 m², wydłużenie — 5,16, długość samolotu — 16,44 m, wysokość — 4,36 m, rozstawy kół — 2,3 m, osi — 5,48 m, pow. usterzenia kierunku — 3,02 m². **Masy:** własna — 6260 kg, max. użyteczna — 1814 kg, max. paliwa — 1804 kg, max. startowa — 8074 kg. **Osiągi:** podano tylko max. prędkość lotu — M = 1,6.

LAMUS



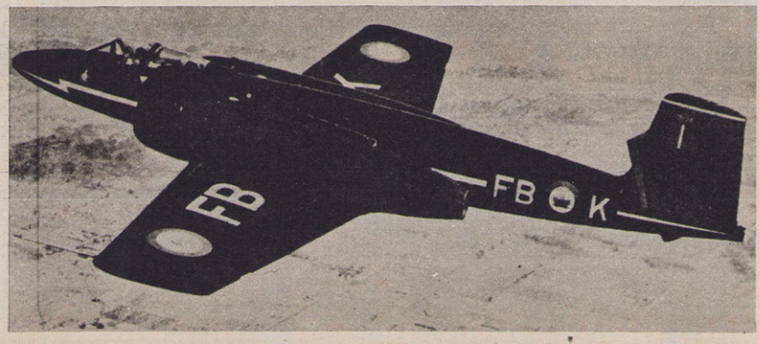
AVRO CANADA CF-100 CANUCK

Drugim, po C-102 Jetliner (SP 38/90), odrzutowym samolotem konstrukcji kanadyjskiej, zaprojektowanym i produkowanym w wytwórni Avro Canada był dwumiejscowy myśliwiec dalekiego zasięgu „na każdą pogodę" CF-100 Canuck (gwarowo: Kanadyjczyk). Projekt rozpoczęto w październiku 1946, a pierwszy z dwóch prototypów, wyposażonych w brytyjskie silniki Rolls-Royce Avon RA 3 (2 x 28,9 kN), oznaczony FB*D, oblatano 1950-01-19. Po pomyślnie zakończonych próbach przystąpiono do produkcji 10 egz. tzw. serii zerowej, Mk 2, z których pierwszy oblatano 1951-06-20. Samoloty te były już wyposażone w kanadyjskie silniki Avro Canada Orenda 2 (2 x 26,7 kN). CF-100 Mk 2 były nieuzbrojone, a jeden z nich zbudowano w wersji treningowej (dwuster), Mk 2T. Pierwsza wersja seryjna (70 egz.) miała oznaczenie CF-100 Mk 3, silniki Orenda 8 (ciąg j.w.) uzbrojenie 8 k. masz. Colt-Browning 12,7 mm i radar APG-33. 50 samolotów przerobiono później na dwusterowe Mk 3CT i Mk 3DT. Następna wersja, Mk 4, otrzymała silniki Orenda 9 (2 x 29,1 kN), radar APG-40 (w charakterystycznej kulistej owiewce) i uzbrojenie rakietowe — 2 x 29 niekierowanych pocisków rakietowych 70 mm w pojemnikach na końcach skrzydeł oraz 48 w pojemniku podkadłubowym, który mógł być wymieniany na pojemnik z 8 k. masz., jak w wersji Mk 3. Po wprowadzeniu wersji Mk 4B z silnikami Orenda 11 (2 x 32,4 kN) wersję Mk 4 przemianowano na Mk 4A. Zbudowano 134 egz. wersji A i 144 egz. wersji B. Ostatnia wersja, CF-100 Mk 5 (oblot w 1954), miała silniki Orenda 11 lub 18 (2 x 32,4 kN), zwiększoną rozpiętość skrzydeł i usterzenia oraz uzbrojenie tylko w pojemnikach skrzydłowych. Z wyprodukowanych 329 egz. 50 otrzymało lotnictwo belgijskie. W Kanadzie samoloty CF-100 służyły do 1981, a więc aż 30 lat!

CF-100 Canuck był dwumiejscowym, dwusilnikowym, wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji całkowicie metalowej. Skrzydło proste, trapezowe, konstrukcji dwudźwigarowej, wyposażone w sterowane hydraulicznie, bezzwrotnie lotki, dwuszczelinowe klapy wyporowe i płytowe hamulce aerodynamiczne na górnej i dolnej powierzchni. Smukły kadłub o przekroju kołowym mieścił w przedniej części ciśnieniową kabinę załogi z miejscami w tandem, wyposażonymi w fotele wyrzucane i nakrytą długą, oszkloną osłoną. Usterzenie klasyczne, wolnonośne. Usterzenie poziome osadzone w połowie wysokości pionowego. Podwozie trójpodporowe z podporą przednią całkowicie wciągane w locie w centralną część płata i przód kadłuba. Wszystkie koła zdwojone. Silniki (Avon lub Orenda) zabudowano w gondolach tuż po bokach kadłuba, nad centralną częścią płata, co stanowiło charakterystyczną cechę CF-100. Zbiorniki paliwa znajdowały się w kadłubie i skrzydłach. Zasobniki — wyrzutnie rakiet na końcach skrzydeł można było zastąpić dodatkowymi zbiornikami paliwa. **J.Ś.**

DANE TECHNICZNE CF-100 Mk 3/Mk 5 (2 x 29,1 kN). Wymiary: rozpiętość — 15,8/18,5 m, długość — 15,9/16,5 m, wysokość — 4,7/4,7 m, pow. nośna — 50,2/54,9 m². **Masy:** własna — 9720/10 400 kg, startowa norm. — 15 300/16 650 kg, max. — 17 888/20 475 kg. **Osiągi:** prędkość max. — 1022/1050 km/h (H = 3000 m), 910/950 km/h (H = 12 000 m), wznoszenie — 46,7/43,2 m/s, pułap — 14 300/16 500 m, zasięg — 2600/3700 km.

Zdjęcie: drugi prototyp; rys. CF-100 Mk 4



RYSZARD KACZKOWSKI • Korespondencja z Grecji

W MUZEUM I NA ULICY

MUZEUM WOJNY W ATENACH

Mieści swoje zbiory w nowoczesnym, przestronnym gmachu o czterech kondygnacjach, wbudowanym w zbocze opadającego terenu w trójkącie przelotowych śródmiejskich arterii B. Sofias i V. Konstantinou, zbiegających się przy Pl. Megalis. Wejście główne — od ulicy Rizeri. Wokół budynku liczne gazony kwiatów i starannie wystrzyżone trawniki.

Przed gmachem od ulicy B. Sofias, na rozległej powierzchni wyłożonej polerowanymi płytami granitu, wyeksponowany jest oryginalny sprzęt latający. Stoją tu starannie utrzymane i zakonserwowane samoloty w barwach greckich: myśliwski Supermarine Spitfire IX (nr taktyczny MJ755, kamuflaż: szaro-zielone plamy), szkolno-treningowy North American T-6G Harward (nr taktyczny 32803, naturalny kolor metalu), lekki bombowy lotnictwa morskiego Curtiss SB2C-5 Helldiver (nr taktyczny 83321, ciemnogranatowy), myśliwski lotnictwa morskiego North American F-86D Sabre (nr taktyczny 516171, kamuflaż: plamy piaskowo-brązowo-oliwkowe), myśliwski Lockheed F-104G Starfighter (nr taktyczny FG-695, zastosowano kamuflaż: plamy piaskowo-brunatno-oliwkowe), szkolno-treningowy Havilland Tiger Moth II (nr taktyczny G-776, srebrny z czerwonymi akcentami). Dostęp do samolotów ze specjalnych pomostów.

Obok ekspozycja pocisków rakietowych Hawk i Ajax na wyrzutniach. Na tarasie wokół budynku zestaw broni artyleryjskiej m.in. szybkostrzelna artyleryjska broń przeciwlotnicza, głównie pochodzenia brytyjskiego. Wyeksponowano tu także m.in. kilka typów min i torped lotniczych z okresu I i II wojny światowej. Porządku pilnie i stanowczo strzeże wojskowa służba dyżurna (podoficerowie).

Wewnątrz gmachu zbiory lotnicze, zaskakujące doborem unikalnych, oryginalnych dokumentów i eksponatów.

Okres pionierski. Rok 1911 — dekret Ministerstwa Wojny Grecji o utworzeniu wojskowej grupy lotniczej. Rozkazy kierujące pierwszych oficerów armii i floty do Francji na szkolenie do szkoły lotniczej Farmana w Etampes. Dokumenty pierwszego wojskowego pilota greckiego por. D. Camberosa. Zdjęcia z tego okresu. Pierwszy pilot cywilny E. Argyropoulos. Rozkazy zakupu 4 dwumiejscowych samolotów Farman 50 kM i 80 kM. Dokumenty wydatków na ten cel. Pierwszy zakupiony Farman otrzymał nazwę Daedalus. Dokumenty z adaptacji tego samolotu na pływaki dla potrzeb marynarki wojennej. Próby na morzu w asyście okrętów wojennych, prowadzone przez D. Camberosa (zdjęcia, rozkazy, szkice). Doskonale wykonana i zachowana okolicznościowa dokumentacja rysunkowa i akwarele z tamtego okresu. Przeloty nad morzem na trasie z Aten—Faliron na wyspę Hydra. Dokumentacja o zakupieniu i użytkowaniu dwumiejscowych samolotów Nieuport-Astra 50 KM. Dokumenty, rozkazy, polecenia utworzenia awiacyjnej grupy w marynarce wojennej. Obrazy olejne, akwarele, sepie o tematyce pionierskiego okresu lotnictwa Grecji, portrety ówczesnych dowódców i pilotów.

Rok 1912—1913: I i II wojna bałkańska. Dokumenty o rozbudowie lotnictwa wojskowego, dotyczące m.in. powstania zespołu baz lotniczych w Pireusie oraz Nicopolis-Preveza w obszarze Epeiros. Na rozległym froncie walki samoloty prowadzące intensywne rozpoznanie pozycji i umocnień obronnych wojsk tureckich, ich zaplecza i odwodów na tyłach frontu. Przebieg akcji, w tym lotniczych, w różnych rejonach rozległego frontu obszaru Hellady obrazują zgromadzone oryginalne szkice sytuacyjne, mapy, zdjęcia, rozkazy, meldunki pisemne i malarstwo batalistyczne. Zgromadzone mundury, uniformy lotnicze i broń osobista załóg latających, dają pełny obraz ówczesnej epoki. Zaskakują dokumenty z rozpoznań lotniczych przez samoloty greckie, ruchów floty tureckiej i jej baz morskich, w tym stała kontrola z powietrza Cieśniny Dardanelskiej. Na pożółkłych zdjęciach pierwsi, najbardziej aktywni i zasłużeni lotnicy greccy tamtego okresu: por. por. D. Camberos, N. Adamidis, M. Moutousis, A. Moraitines. Dokumenty z utworzenia wojskowej szkoły lotniczej w Salonikach, z sekcjami w Sorovits, Larissie, Argos i szkoły lotników morskich Eleusis-Skaramanga. Tę część ekspozycji dopełniają precyzyjnie wykonane modele samolotów Farman 80 kM i Nieuport-Astra.

Podobny przekrój tematyczny dotyczy lotnictwa greckiego okresu I wojny światowej, do której Grecja dołączyła pod naciskiem Francji i Anglii dopiero w 1917. W latach 1914—1917 tworzone były dalsze oddziały lotnicze i pod koniec 1917, w wyniku reorganizacji, uformowano 532 dywizjon bombardujący — rozpoznawczy, uzbrojony w samoloty Breguet 14B2 i Dorand AR.1. Ponadto w kilku samodzielnych, mieszanych eskadrach i grupach lotniczych armii i floty użytkowano samoloty Farman F.22 i Bristol Scout D. Uzupełnieniem sił było utworzenie 531 dywizjonu myśliwskiego, wyposażonego w samoloty Nieuport-24bis i SPAD-VII, a wkrótce po nim dwóch dalszych dywizjonów myśliwskich (533 i 534).

W drugiej połowie 1918 lotnictwo Grecji w składzie sił Lotnictwa Armii i Morskiej Grupy Lotniczej miało na uzbrojeniu w pierwszej linii następujące liczby samolotów: 12 Breguet, 14 A2, B2, 22 Dorand AR.1, 16 SPAD-VII, 8 SPAD-XIII, 14 Nieuport-24bis, 15 Sopwith F.1. Camel, 12 De Havilland DH-4 i DH-9, 4 Short-184, 5 Bristol Scout D, 7 Farman MF.7, 4 Farman F.22 oraz kilka samolotów pomocniczych starego typu. Większość tych sił wykorzystano w walkach na froncie w Macedonii i w strefie morskiej wód przybrzeżnych, ponosząc znaczne straty. Stare zdjęcia, dokumenty, mundury, odznaczenia, mapy, grafiki, malarstwo lotnicze, broń osobista, kombinezony lotników, śmigła samolotów, strzelecka broń pokładowa, bomby lotnicze, modele samolotów (SPAD-VII, Nieuport-24, DH-9, Sopwith F.1. Camel). Eksponaty dobrane tematycznie.

Na ścianie uwieńczona barwami narodowymi duża, spiżowa płyta pamiątkowa, poświęcona poległym i zaginionym lotnikom greckim w wojnach bałkańskich i I wojnie światowej. Długa kolumna danych — nazwisko, stopień wojskowy, data i miejsce, gdzie poległ, symbolika i znaki jednostek lotniczych, krótkie charakterystyki działań bojowych jednostek.

Podobna tablica w ekspozycji lotniczej, poświęconej wojnie grecko-tureckiej 1919—1922. Ten dział jest niejako uzupełnieniem dokumentacji i eksponatów działu poprzedniego. Obrazuje dalszą rozbudowę lotnictwa, jego organizację w czasie wojny, działania bojowe na rozległym froncie walk lądowych w europejskiej, wschodniej części Tracji i na znacznym obszarze azjatyckim (obszar Smyrny) oraz operacjach morskich w archipelagu wysp Dodekanezu. Atakowane były umocnienia frontowe, strategiczne obiekty morskie i lądowe (w tym Ankara i Eskisehir).

Okres międzywojenny, 1923—1939, przedstawiony na licznych zdjęciach, w dokumentach, malarstwie i modelach lotniczych, daje pogląd o dalszej rozbudowie sił, reorganizacji, tworzeniu nowych jednostek, wprowadzaniu do uzbrojenia nowego sprzętu z zakupów samolotów za granicą: z Francji — Breguet 19A2, B2, Potez-25TOE, Morane Saulnier MS-137, MS-147, MS-230, Potez 633; z Anglii: Gloster Mars VI, Bristol F.2B, Blackburn Velos T.3A, Avro-504 N—O, Armstrong Whitworth Atlas, Hawker Horsley II, Fairey IIIF, Avro 621 Tutor, Avro 626, Gloster Gladiator I, Avro Anson I, Fairey Battle, Bristol Blenheim; z Polski: PZL P-24F, P-24G; z Niemiec: Dornier Do-22W, Henschel Hs-126A.

W 1929 połączono lotnictwo armii z lotnictwem floty, tworząc Lotnictwo Wojskowe, które w grudniu 1935 przekształcono w Królewskie Greckie Siły Powietrzne. Utworzono wówczas sieć wojskowych zakładów naprawczych sprzętu lotniczego i pierwszy zakład produkcji lotniczej w Faliron, gdzie podjęto licencyjny montaż samolotów Blackburn Velos T.3A, Armstrong Whitworth Atlas i Avro 652 Anson. W tym okresie prowadzono ożywione szkolenie lotnicze w sieci organizowanych szkół wojskowych. Lotnicy greccy wykonali wiele rajdów zagranicznych. Pierwszy taki rajd wokół M. Śródziemnego wykonał w czerwcu 1928 por. Ch. Adamidis na samolocie Breguet XIX Hellas.

Druga wojna światowa (1939—1945) — atak Włoch i następnie Niemiec na Grecję. Ekspozycja poświęcona lotnictwu greckiemu tego okresu jest równie bogata w treści i oprawie. Starannie dobrany jest materiał zdjęciowy, schematy organizacyjne lotnictwa, szkice sytuacyjne walk, mapy, rozkazy i wydruki, mundury, malarstwo, grafika, panorama walk lotniczych. W tle ekspozycji, na zdjęciach i panoramie, bliskie, znajome, charakterystyczne sylwetki samolotów myśliwskich PZL P-24 F, G. Ciekawe zdjęcia PZL P-24 w bazach macierzystych 21, 22, 23, 24 dywizjonu myśliwskiego, samoloty na wojennych lotniskach polowych i po walce, podczas przeglądów i napraw przez techniczny personel naziemny. Zdjęcia pilotów i zdjęcia okolicznościowe.

Napaści Włoch i Niemiec lotnictwo Grecji przeciwstawiło w obronie kraju: 4 dywizjony myśliwskie — łącznie 25 samolotów P-24 i 6 Bloch MB-151; 3 dywizjony bombowe w składzie: 11 samolotów Potez 633, 12 Fairey Battle, 12 Bristol Blenheim IV; 4 dywizjony współpracy, wyposażone w 15 Henschli Hs-126, 18 Breguetów 19 i 17 Potezów 25TOE; 3 dywizjony lotnictwa morskiego — samoloty: 10 Fairey IIIF, 12 Dornier Do-22W, 12 Anson I.

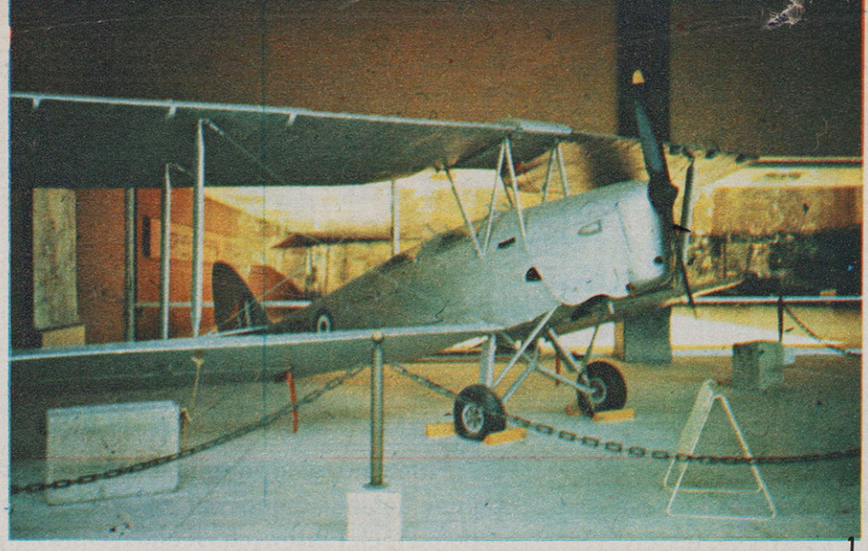
Lotnictwo włoskie i niemieckie mimo olbrzymiej przewagi atakowane brawurowo przez pilotów EVA poniosło nad Grecją znaczne straty (zniszczono 68 samolotów włoskich i niemieckich). Najaktywniejsi piloci (jeden — kilka zestrzałów) to: G. Laskaris, M. Mitralexis, A. Andoniu, Ch. Papadoulos, A. Theodoropulos, T. Katsaros, C. Janikostos, P. Koutroubas, P. Argyropoulos. Walkę powietrzną zespołu myśliwców P-24 z włoskimi samolotami bombowymi CANT Z-1007 bis w rejonie Salonik (4 listopada 1940) przedstawiono plastycznie w sugestywnie urządzonej „panoramie", obrazującej zniszczenie 3 bombowców, w tym atak P-24 pilotowanego przez por. M. Mitralexisa (22 Dyw.), taranującego usterzenie włoskiego Z-1007.

Oglądając dalsze materiały, fotografie, dokumentację i plansze tej ciekawej ekspozycji, jesteśmy niejako świadkami tamtych dni. Ewakuacja na Kretę i następnie na wybrzeże północnoafrykańskie. Egipt — formowanie 335 i 336 dywzjonu myśliwskiego i 13 dywizjonu bombowego w ramach RAF. Walka u boku Wielkiej Brytanii, wspomaganie operacyjne floty, ataki na włoskie i niemieckie obiekty lądowe i morskie wschodniej strefy M. Śródziemnego, akcje powietrzne w Libii, operacje w wyzwalaniu kraju, wspomaganie z powietrza akcji partyzanckich, walki z faszystowskim lotnictwem Bułgarii.

EVA miały w tym czasie na wyposażeniu samoloty Hawker Hurricane II, Supermarine Spitfire V, Gloster Gladiator II, Avro Anson I, Bristol Blenheim IV i Martin Baltimore V. Cykl ten zamyka (jak i w poprzednich działach) także charakterystyczna, spiżowa płyta pamiątkowa, poświęcona poległym i zaginionym lotnikom greckim w II wojnie światowej. Dopełnienie stanowią starannie wykonane, w podziałce 1:15, modele samolotów: PZL P-24F, Hurricane II, Gladiator II, Potez 63.3, Battle I, HS-126.

Niewielka ekspozycja okresu powojennego to głównie materiał zdjęciowy ilustrujący udział lotnictwa w wojnie domowej (1945—1949) i krótki zarys rozwoju po tym okresie, udział logistycznej greckiej lotniczej jednostki transportowej (samoloty Douglas C-47) w siłach ONZ w Korei. Pomimo oficjalnego zakazu fotografowania eksponatów, uzyskuję jednak zgodę na wykona-

NA ZDJĘCIACH:
1. Szkolno-treningowy Tiger Moth II
2. Mouzeion Polemikon — ekspozycja na wolnym powietrzu: samolot myśliwski Supermarine Spitfire IX, w głębi — North American F-86D Sabre
3. Oryginalny kombinezon lotniczy greckich pilotów wojskowych okresu I i II wojny bałkańskiej (1912—1913)
4. Współczesny kombinezon lotniczy greckich pilotów wojskowych
5. Szkolno-treningowy North American T-6G Harward
6. Lockheed F-104G Starfighter. Z prawej widoczny przód Spitfire'a
7. Fragment panoramy bitwy powietrznej 4 listopada 1940. PZL P-24 taranuje usterzenie włoskiego bombowca Z-1007
8. Fragment ekspozycji — Curtiss SB2C-5 Helldiver i przód F-86D
Zdjęcia autora


1

2

5

4

3

8

nie kilku zdjęć dla „Skrzydlatej Polski".

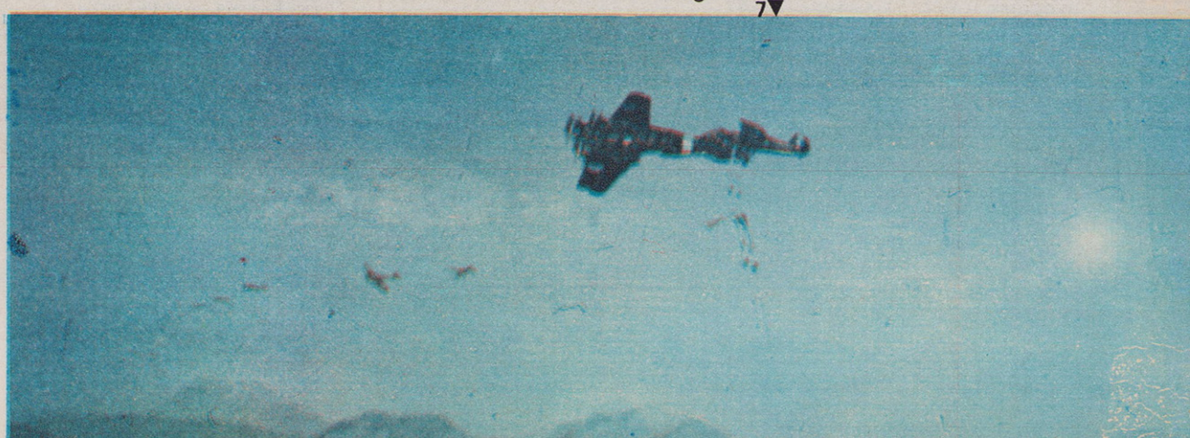
MUZEUM MARYNARKI W PIREUSIE

Usytuowane i wbudowane w głębi rozległego, nadbrzeżnego bulwaru Akti Themistokleous, starego portu Pireusu, składa się z dwóch kompleksów. Pierwszy — na wolnym powietrzu, obejmuje plac zapełniony zbiorami własnej techniki morskiej z I i II wojny światowej (m.in. torpedy lotnicze). Następny główny — w salach wystawowych mieszczących się pod nawierzchnią bulwaru, obejmuje wojenne dzieje Grecji na morzu — od najdawniejszych czasów do roku 1950. Sporo miejsca zajmuje tu stara dokumentacja fotograficzna, unikatowe eksponaty pomocniczego wyposażenia lotnictwa greckiej marynarki wojennej z lat 1911—1940. Ta część stanowi niejako dopełnienie zbiorów zgromadzonych w Muzeum Wojny. Tam i tu pełna frajda dla zainteresowanych tematem.

Lotnictwo na co dzień oferują natomiast... ulice Aten i Pireusu. Księgarnie zapełnione książkami o tematyce lotniczej i wojennomorskiej wydawców greckich oraz znanych wydawnictw angielskich, amerykańskich i niemieckich. Albumy, monografie samolotów I i II wojny światowej, współczesna technika lotnicza, wspomnienia, historia — pełno tego i... bardzo drogo. W kioskach olbrzymi wybór bieżących lotniczych czasopism zagranicznych. Greckim odpowiednikiem naszej „Skrzydlatej Polski" jest magazyn „Ptizi" (Lot), wydawnictwa Technikez Ekdozeiz A.E. z redakcją mieszczącą się przy ulicy Gorgiou, w zaułku niedaleko stadionu olimpijskiego. Wydawnictwo to jest odpowiednikiem naszych Wydawnictw Komunikacji i Łączności. Inne periodyki z tematyką lotniczą to „Amyntika Temata", „Aeronautiki-Amyna", „Monteliztiko Periodiki". W sklepach z zabawkami i w sieci magazynów „Hobby" bogate zestawy modeli lotniczych (i nie tylko) znanych światowych producentów: europejskich, amerykańskich i japońskich, od najprostszych i najtańszych, przystępnych dla ogółu młodzieży — do superdokładnych i drogich. Można by jeszcze pisać wiele o sieci placówek wszystkich znanych przewozowych towarzystw lotniczych mających tu swoje siedziby, o centralnym porcie lotniczym Hellinikon i o greckich liniach lotniczych, ale to już inna, odbiegająca od tematu historia.

6

7▼



UWAGA HOBBIŚCI I MIŁOŚNICY MODELARSTWA PLASTYKOWEGO!

FIRMA MIRAGE uprzejmie informuje, iż z dniem 15.09. 1990 rozpoczął działalność klub modelarski „Mirage" założony i sponsorowany przez firmę „Mirage". SIEDZIBĄ KLUBU JEST SKLEP, MIESZCZĄCY SIĘ PRZY ULICY PUŁAWSKIEJ 43, WARSZAWA 02-508 (tel. 49 82 13). Członkiem klubu „Mirage" może zostać każdy, kto wyrazi taką chęć i wpłacać będzie co miesiąc składkę w wysokości 20 000 zł. W zamian za to każdy członek klubu będzie otrzymywał bezpłatnie katalog wysyłkowy firmy oraz biuletyn o tematyce modelarskiej. Głównym atutem przynależności do klubu jest możliwość dokonywania zakupów modeli po cenach hurtowych.

Firma nasza gwarantuje członkom klubu możliwość zakupu modeli, będących aktualnie w sprzedaży hurtowej, po cenach hurtowych. Jednakże prosimy pamiętać, iż każdy członek klubu ma prawo do zakupu jednego modelu w każdym asortymencie w ciągu każdego miesiąca.

Zapraszamy również wszystkich chętnych do redagowania naszego biuletynu informacyjnego.

Zapisy do klubu MIRAGE przyjmują pracownicy sklepu MIRAGE w godzinach pracy, tj. w poniedziałek – piątek w godz. 6:30 do 18:30 i w każdą sobotę od 6:30 do 13:00.

Osoby spoza Warszawy mogą zgłaszać chęć wstąpienia do klubu listownie, podając imię, nazwisko, datę urodzenia i adres oraz wpłacając ww. kwotę na konto nr 410001749-136 ŁÓDZKI BANK ROZWOJU.

(ogł. 199)

NASZE TRASY

LISTY

POPRAWKI

Na prośbę Pana Redaktora przekazałem Redakcji SP swoje wrażenia z pobytu na uroczystościach XXX Zjazdu Lotników Polskich w Londynie z okazji 50-lecia Bitwy o Wielką Brytanię. Z przykrością stwierdzam, że mój maszynopis został nieudolnie poprawiony oraz równie niezręcznie przykrojony bez uprzedniego porozumienia się ze mną i w tak żałosnym stanie zamieszczony w nr 43/90 SP z 28.10.1990. Podaję popełnione błędy:

a) napisałem: „Zaproszonych gości dekorują biało-czerwonymi i niebiesko-białymi kokardkami (lotnicy)". Zamieszczono w tekście: „Zaproszeni goście udekorowani zostali biało-czerwonymi i niebiesko-biało-czerwonymi kokardami". Oczywiście poprawka błędna. Nie było „kokardowego" ukłonu pod adresem Brytyjczyków,

b) podałem oryginalne stopnie brytyjskie: np. wicemarszałek A. Maisner czy air marshal T. Harding itp. Redaktor poprawiający tekst „wymienił" te stopnie na „generalskie"! A przecież w lotnictwie brytyjskim nie ma stopnia „generał",

c) wymieniając nazwisko prezydenta RP na uchodźstwie p. Kaczorowskiego dodałem „...który do tak zaszczytnego stanowiska doszedł przez łagry Kołymy...". Dziwi mnie skreślenie tego zdania (podobnie jak i przy nazwisku p. Szadkowskiego, przewodniczącego parlamentu polskiego na emigracji),

d) podałem liczbę 145 lotników polskich (myśliwców) biorących udział w Bitwie o Wielką Brytanię. Poprawiono na 144. Pytam: na jakiej podstawie?

e) mylnie podano nazwisko Szatkowski zamiast Szadkowski; powinno być Bronisław Wydrowski, a nie Jan Wydrowski.

W tym samym nr. 43/90 w „Wyjaśnieniu" zamieszczonym w rubryce „Listy" zostało wycięte końcowe zdanie, mające istotne znaczenie w kontekście całości. Podaję: „...Będę wdzięczny Panu Redaktorowi za umieszczenie powyższego wyjaśnienia przedkładając jednocześnie do wglądu wymienione powyżej relacje...". Przecież relacje zostały przedłożone Panu Redaktorowi. Dlaczego więc Redakcja nie chce tego potwierdzić?

W nr. 40/90 SP w moim artykule pt. „Starobielsk" przy biografiach zamordowanych oficerów-lotników zabrakło fotografii śp. ppor. rez. pil. Jana Bernarda Rejeckiego, którą dostarczyłem do Redakcji wraz z biogramem ppor. Rejeckiego.

Wymienione wyżej skróty i „poprawki" mojego tekstu znacznie obniżyły jego walory. Będę wdzięczny za zamieszczenie mojego listu na łamach SP.

Z poważaniem

JERZY PAWLAK

PS. Przy okazji pragnę poinformować, że w nr. 38/90 SP autor artykułu „2000 mina" pomylił, cytując fragment wspomnień W. Urbanowicza, instruktora pilota sierż. Antoniego Bohdanowicza z por. obs. Edwardem Bohdanowiczem. Por. obs. Edward Bohdanowicz nigdy nie był pilotem, a tym bardziej instruktorem pilotażu. Po ukończeniu SPL—Dęblin jako ppor. obs. otrzymał przydział do 1 Pułku Lotniczego. Na dzień 1.09.1939 był oficerem uzbrojenia w dowództwie 220 Dywizjonu Bombowego, organizującego się na lotnisku Małaszewicze pod Brześciem. Jednostka ta nie osiągnąwszy gotowości bojowej na dzień 1.09.1939 stała się podczas wojny zapleczem dla walczących X i XV Dywizjonów Bombowych „Łosi" w zakresie rezerw personelu latającego oraz sprzętu (samolotów). Stąd też nigdy por. Bohdanowicz nie bombardował niemieckich wojsk, jak podaje autor artykułu. W dniu 14.09. 1939 por. Bohdanowicz prowadząc 3-samolotowy klucz Łosi na południowy wschód kraju, wskutek złych warunków atmosferycznych zabłądził, lądując w ZSRR, gdzie został aresztowany i osadzony w więzieniu, a następnie w łagrze. Stąd wydostał się jesienią 1941 do tworzącej się armii gen. Wł. Andersa.

Wyliczając poprawki kończę informacją, że na okładce nr 37/90 SP powinno być: sierż. pil. BRZEZOWSKI, a nie Brzozowski.

J.P.

SKRZYDLATA POLSKA

Rok założenia 1930

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ. Redaktor naczelny: HENRYK KUCHARSKI, zastępca redaktora naczelnego: TADEUSZ MALINOWSKI; sekretarz redakcji: TERESA SZYMANEK; redaktorzy: JERZY R. KONIECZNY, BOGUSŁAW J. WITKOWSKI, JANUSZ WOJCIECHOWSKI; redaktor graficzny: JOLANTA KALITA; redaktor techniczny: WIESŁAWA DYMNICKA, korekta: ALICJA GZYŁO.

Stali współpracownicy: Waldemar Czerniszewski, Bolesław Gaczkowski, Ryszard Kaczkowski, Tadeusz Kostia, Bernard Koszewski, Julian Malejko, Jerzy Świdziński, Julian Woźniak.

REDAKCJA: ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa. Telefony: 49-23-83 – sekretariat, 49-27-51 wew. 202, 233 – redaktor naczelny, 234 – zastępca redaktora naczelnego – sekretarz redakcji – redaktorzy, tlx WKL 812736.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, telefon – centrala 49-27-51 do 9.

Informacji o prenumeracie udzielają Oddziały b. RSW „Prasa–Książka–Ruch" oraz Urzędy Pocztowe. Cena pojedynczego numeru 2500 zł.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście wynosi 3000 zł za słowo, a większych – 3500 zł za 1 cm². Ogłoszenie na całej stronie czasopisma kosztuje 1 500 000 zł. Strona kolorowa wewnątrz numeru jest droższa o 100%. Przy powtórnych ogłoszeniach tej samej treści udzielamy rabatu.

Zamówienia przyjmuje na miejscu redakcja SP w godzinach 10:00–15:00 z wyjątkiem sobót i dni świątecznych, a także listownie po uprzednim wpłaceniu należności na konto: PBK w Warszawie III O/Warszawa nr 370015-64-64.

U NAS SZYBCIEJ I TANIEJ NIŻ GDZIE INDZIEJ!

ZA TREŚĆ OGŁOSZENIA REDAKCJA NIE ODPOWIADA.

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.

PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Tekstów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.

Druk: Wojskowe Zakłady Grafjczne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Nr zam. 3788.

Podpisano do druku: 1990-11-23.

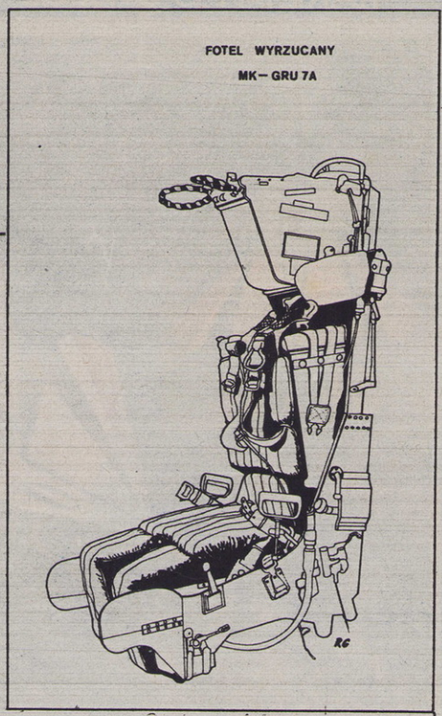
PL ISSN 0137-866X – Nr ind. 37606X

F-14A TOMCAT

KLUB 1:72

Trzecia tablica rysunkowa amerykańskiego samolotu naddźwiękowego o zmiennej geometrii Grumman F-14A Tomcat, w tym rysunek fotela wyrzucanego.

Rysował:
ROBERT GRUDZIEŃ



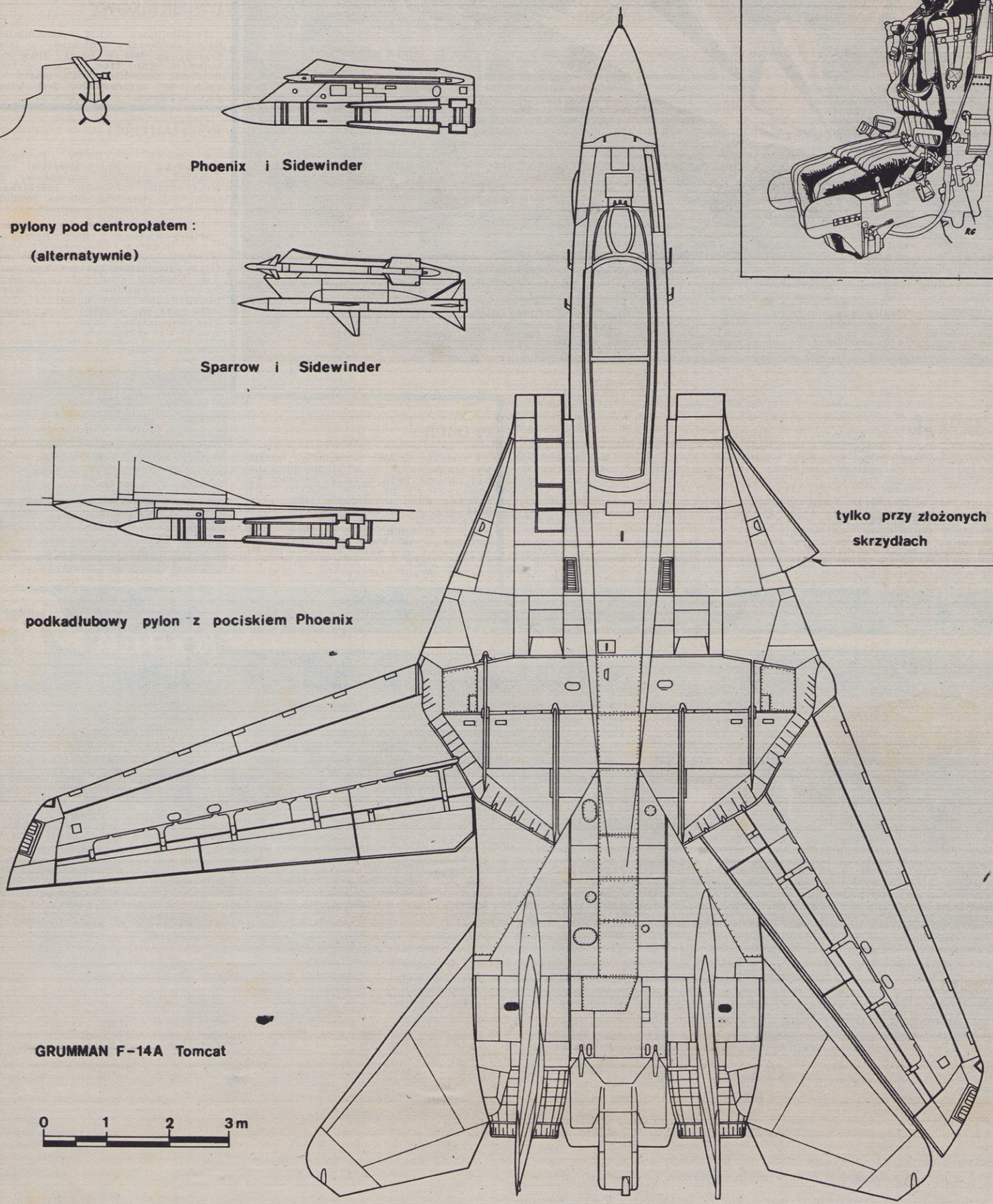
Phoenix i Sidewinder

pylony pod centropłatem :
(alternatywnie)

Sparrow i Sidewinder

podkadłubowy pylon z pociskiem Phoenix

tylko przy złożonych skrzydłach



GRUMMAN F-14A Tomcat

Zdjęcia i rysunek: „Aviation Magazine International", „Letectvi + kosmonautika", archiwum

F-15 S/MTD

Przekrój perspektywiczny samolotu wojskowego F-15 Eagle, którego odmiana służy od września 1988 próbom sterowania dyszowego (strumieniowego). Nowy system sterowania o niezwykłych właściwościach jest zespolony z silnikami. Dysze o przekroju prostokątnym są wyposażone w złożony trójstanowy system przesłon sterujących wypływem gazów (czyli wektorem ciągu) z silników F100-PW-220. Płat przedni służy do ustatecznienia. Część pokrycia skrzydeł jest ze stopu: aluminium — lit. Samolot doświadczalny F-15 S/MTD, który został oblatany we wrześniu 1988, wyróżnia się krótkim lądowaniem na doraźnie naprawionych pasach oraz sterowaniem w locie wektorem ciągu. Próby mają być zakończone w 1990. Założony jest rozbieg 457 m (w maju 1990 uzyskano 500 m). Czas skutecznego działania sterów dyszowych w przedziale skrajnych położeń wynosi 2 s. Są jednak jeszcze trudności z systemem tych sterów.

DWUSILNIKOWY

Dwusilnikowy ULM jednomiejscowy DP-01 zbudowany i oblatany w 1990 we Francji po 3000 h pracy. Dwa silniki Rotax (27 KM). Masa własna — 150 kg. Prędkość przelotowa (75% mocy) — 140 km/h. W opracowaniu jest odmiana dwumiejscowa.

ROZMAITOŚCI

● NOWE PATENTY. Politechnika Rzeszowska i PZL — Rzeszów: jednostopniowa sprężarka odśrodkowa, zwłaszcza silnika lotniczego; sprężarka odśrodkowa, zwłaszcza silnika lotniczego; łopatkowy dyfuzor odśrodkowy; koło odśrodkowe sprężarki.

Unitra—Radwar i WZR Rawar Warszawa. Układ do automatyzacji pomiaru wysokości w zestawie stacji radarowych odległościomierz-wysokościomierz.

● Wiodący dwutygodnik lotniczy w języku francuskim „Aviation Magazine International" (1000 numerów od maja 1950) miał we wrześniu 1990 średni nakład jednorazowy 30 000 egz. (96 str., w tym 32 str. reklam płatnych).

W LOCIE

Ultralekki bułgarski samolot sportowy Optimum 88 w odmianie pływakowej podczas prób w locie. Samolot był opisany w SP nr 47/1990. Podajemy dodatkowe dane (z sierpnia 1990): prędkość min. — 45 km/h, prędkość startu i lądowania — 48 km/h, prędkość max. — 82 km/h, max. prędkość dopuszczalna — 120 km/h, wznoszenie max. (0 m) — 1,8 m/s. Silnik Rotax — 503 UL o mocy max. — 52 KM przy 6500 obr/min. Profil płata — UI — 1720-13.

KOLEKCJA SP 60

28. Radziecki samolot wysokościowy M-17 Stratosfera.
Zdjęcie: Władimir Jacyna